

## PARENT COOPERATION TREATY

PCT  
NOTIFICATION OF ELECTION  
(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

Date of mailing (day/month/year) 31 January 2001 (31.01.01)	To:  Commissioner US Department of Commerce United States Patent and Trademark Office, PCT 2011 South Clark Place Room CP2/5C24 Arlington, VA 22202 ETATS-UNIS D'AMERIQUE in its capacity as elected Office
International application No. PCT/JP00/03482	Applicant's or agent's file reference P23002-PO
International filing date (day/month/year) 31 May 2000 (31.05.00)	Priority date (day/month/year) 31 May 1999 (31.05.99)
Applicant KASHIWA, Hiroshi	
<p>1. The designated Office is hereby notified of its election made:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on: 28 December 2000 (28.12.00)</p> <p><input type="checkbox"/> in a notice effecting later election filed with the International Bureau on: _____</p>	
<p>2. The election <input checked="" type="checkbox"/> was <input type="checkbox"/> was not</p> <p>made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).</p>	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer R. Forax Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局(43)国際公開日  
2000年12月7日 (07.12.2000)

PCT

(10)国際公開番号  
WO 00/74046 A1

(51) 国際特許分類?: G11B 7/24, 20/10, 23/30  
 (KASHIWA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒664-0027 兵庫県伊丹市池尻2丁目348-1-702 Hyogo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/03482  
 (22) 国際出願日: 2000年5月31日 (31.05.2000)  
 (25) 国際出願の言語: 日本語  
 (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国(国内): CN, JP, KR, US.

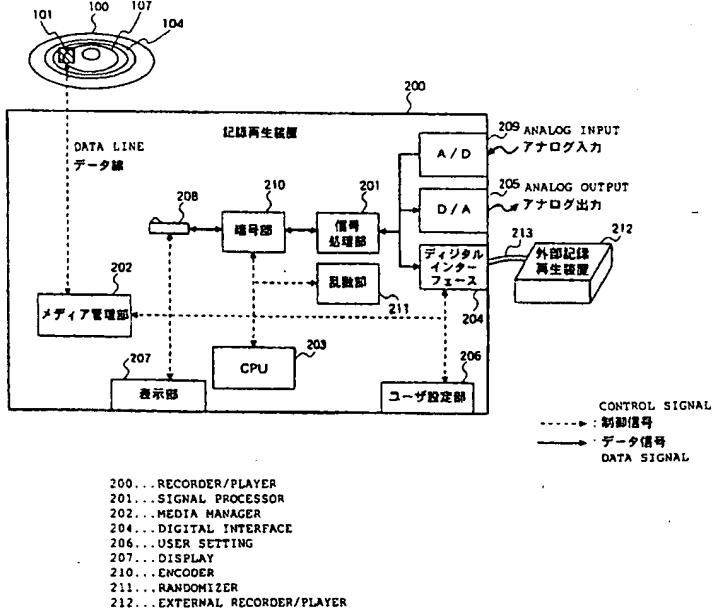
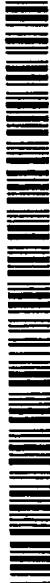
(30) 優先権データ:  
 特願平11/152057 1999年5月31日 (31.05.1999) JP  
 (74) 代理人: 弁理士 早瀬憲一 (HAYASE, Kenichi); 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町17番1号 江坂全日空ビル8階 早瀬特許事務所 Osaka (JP).

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).  
 (72) 発明者: および  
 (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 柏 浩  
 (84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  
 添付公開書類:  
 - 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドノート」を参照。

(54) Title: DATA RECORDING MEDIUM AND DATA MANAGEMENT SYSTEM

(54) 発明の名称: データ記録媒体、及びデータ管理システム



WO 00/74046 A1

(57) Abstract: A data-recording medium (100) includes a circuit (101) (semiconductor chip) for reproduction history management, which is used to manage the reproduction of contents in the data recording medium (100), thereby limiting the digital output from a digital interface (204). The data-recording medium (100) thus configured provides reliable copyright protection in producing digital copy or digital output of its contents.

(締葉有)

## (57) 要約:

本発明に係るデータ記録媒体100は、再生履歴管理回路（半導体チップ）101を内蔵し、これを用いてデータ記録媒体100におけるコンテンツの再生を管理することで、デジタルインターフェース204からのデジタル出力を制限するようにした。

このような構成のデータ記録媒体100では、データ記録媒体100のコンテンツ情報をデジタルコピーまたはデジタル出力する場合において、信頼性の高い著作権保護を提供することができる。

## 明細書

## データ記録媒体、及びデータ管理システム

## 5 技術分野

本発明はデータ記録媒体、及びデータ管理システムに関し、特にディジタルコピーに対するコンテンツの著作権保護を向上させるための技術に関するものである。

## 10 背景技術

現在、コンテンツのデジタル化が進んでいるが、デジタルによるコピーは劣化が無いことから、デジタルコピーによる著作権保護が問題になっている。そのため、第44図に示すように、Free、Never Copy、One More Copy、No More Copyの4つの状態により著作権保護情報

15 CGMS(Copy Generation Management System)方式が提案されている。第45図はこのCGMS方式により著作権保護を制御するデジタル出力を備えた再生装置504であり、第45図において、500は、例えば、CD-R OMのようなディスクメディア、504は再生装置である。そして、再生装置504は、ディスクメディアから、例えば光ピックアップ506などを用いて読み  
20 出された信号を処理するための再生信号処理回路501、再生信号を出力するためのデジタルインターフェース503、上記再生信号処理回路501、デジタルインターフェース503の動作を制御するためのCPU502から構成されている。

以下、上記従来の著作権保護を制御するデジタル出力を備えた再生装置504におけるCGMS方式を用いたコンテンツのデジタル出力の制御について説明する。

まず、ディスクメディア500に付加されているCGMS情報は、再生信号処理回路501からCPU502に転送される。CPU502は、CGMS情報に

応じてディスクメディア500の再生データの、ディジタルインターフェース503からのディジタル出力を以下のように制御する。

1. CGMSが「Free」の場合は、ディジタルインターフェース503からの再生データ出力を常時認める。

5 2. CGMSが「Never Copy」の場合は、ディジタルインターフェース503からの再生データ出力を認めない。

3. CGMSが「One More Copy」の場合は、ディジタルインターフェース503からの再生データ出力を1回だけ認める。

4. CGMSが「No More Copy」の場合は、ディジタルインターフェース503からの再生データ出力を認めない。

10 ここで、ディジタルインターフェース503に記録装置が接続され、「One

More Copy」のデータを記録装置に出力する場合は、記録装置側で「One More Copy」となっている情報を「No More Copy」に書き換えて記録媒体に新たにデータを記録・管理するように構成されている。

15 また、上記構成では、コンテンツのCGMS情報が「One More Copy」の場合、元ディスクメディアからの1回コピーが際限なく可能であるため、これに鑑みて、コピー回数を制限するための情報をディスクメディア500面上

に記録可能な管理情報領域505を設け、該情報が所定値になったらコピー禁止となるように再生装置を構成しておき、「One More Copy」のコンテ

20 ナンスのコピーを行う毎にコピー回数を書き換え、所定値と一致したら、それ以降の元ディスクメディアからのコピーを抑制する方式も考えられる。

さらに、特開平7-161172に、各種データをディスク、テープ等の記録媒体に記録させる場合に、セキュリティ性が高く且つ使い勝手のよい記録ができるデータ記録媒体について開示されている。このデータ記録媒体は、データが記

25 録される記録媒体を筐体に収納させ、この筐体の所定箇所にICを取りつけてなるものであり、記録媒体に起動プログラムと暗号化されたデータとを記録させ、記録データの暗号化プログラムと暗証番号のデータとをIC内のメモリに記憶させ、記録されたデータを読み出す場合又は記録媒体にデータを書き込む場合に、

入力された暗証番号を I C に供給させて、演算手段によりこの I C 内のメモリに記憶された暗証番号と照合し、暗証番号が一致した場合には、I C 内のメモリに記憶された暗号化プログラムに従って、記録媒体に記録された暗号化されたデータの復号又は記録媒体に記録するデータの暗号化をできるようにしたので、セキ 5 ュリティ性が高く、また筐体にその暗号化プログラムを含む I C を持つことでキーワード管理が煩雑にならず使い勝手のよい記録ができるものである。

しかし、従来の CGMS 情報を有する記録媒体から複製されたコンテンツは、さらにコンテンツの複写を行うことができないように、記録媒体に記録時に CGMS 情報の書き換えを行っているものの、上記従来の構成では、例えば、CGM 10 S 情報が「One More Copy」である場合は、当該記録媒体に対するディジタルコピー回数の制限ができないため、コンテンツのディジタルコピーによる著作権の侵害を効果的に防止することができないという問題点を有していた。

また、ディスクメディアの所定領域にコピー回数を管理するための書き換え可能な領域を設けたとしても、ディスクメディアに形成されたピット形状を物理的にコピーする、いわゆる、スタンプコピーなどによる著作権の侵害を効果的に防止することができないという問題点があった。

また、特開平 7-161172 に開示されているデータ記録媒体では、データ記録媒体に記録されている暗号化されたコンテンツの暗号化プログラムを、そのデータ記録媒体を格納する筐体に取りつけられた I C 内にもつため、その I C 内 20 の暗号化プログラムを利用してデータ記録媒体をコピーされることがある、即ち、I C を取りつけた筐体とデータ記録媒体本体を別々にして不法コピーに利用される、という問題を有していた。

本発明は、上記従来の問題点を解決するためになされたもので、ディスクメディアにおける安全性の高い著作権管理を提供することを目的とするものである。

25

#### 発明の開示

本発明（請求の範囲第 1 項）に係るデータ記録媒体は、コンテンツ記録用または再生用のデータ記録媒体において、上記データ記録媒体に、著作権保護情報を

記録し、コンテンツ再生時に該著作権保護情報を参照してコンテンツの再生出力の管理を行う再生履歴管理回路を具備したことを特徴とするものである。

このような構成のデータ記録媒体によれば、データ記録媒体に再生履歴管理回路を備えるようにしたので、コンテンツの再生を自己で管理することができ、コピー元の記録媒体を用いた無制限な複製を防止し、著作権の侵害を効果的に防止することができる。

本発明（請求の範囲第2項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第1項に記載のデータ記録媒体において、上記データ記録媒体は、コンテンツを記録する記録層と基材層からなるものであり、上記再生履歴管理回路は、上記データ記録媒体におけるクリッピング領域の前記基材層部分に埋め込まれているものであって、前記クリッピング領域は、上記データ記録媒体を回転させる回転ドライブに対して、該データ記録媒体が固定される領域であることを特徴とするものである。

このような構成のデータ記録媒体によれば、上記再生履歴管理回路をデータ記録媒体の基材部に埋め込むようにしたので、物理的なスタンプコピーを行っても、暗号化プログラムは埋め込まれているためコピーされず、また取り出そうするとコンテンツがこわれてしまうので、より安全度の高い著作権管理を提供することができる。

本発明（請求の範囲第3項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第1項に記載のデータ記録媒体において、上記コンテンツは鍵を用いて暗号化されて上記データ記録媒体に記録され、上記再生履歴管理回路は、上記データ記録媒体に記録されたコンテンツを復号化するための復号鍵を記憶する記憶部と、上記データ記録媒体からコンテンツが再生される際に復号化されたコンテンツのディジタル形式での出力回数を制限するコンテンツ出力管理部とを有することを特徴とするものである。

このような構成のデータ記録媒体によれば、コンテンツを暗号化してデータ記録媒体に記録し、そのコンテンツを復号するための復号鍵を再生履歴管理回路にもち、ディジタル形式での出力回数を制限するようにしたので、物理的なスタンプコピーなどを行ってもコンテンツが暗号化されているために再生することができ

きず、再生する場合は出力回数を制限していることから所定回数以上はコピーできないため、著作権の侵害を効果的に防止することができる。

本発明（請求の範囲第4項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第3項に記載のデータ記録媒体において、上記データ記録媒体に記録されたコンテンツは、  
5 タイトル単位または任意のデータサイズ単位で異なる鍵を用いて暗号化され、上記コンテンツ出力管理部は、上記コンテンツの暗号化単位ごとの復号鍵を有し、コンテンツのタイトル単位または任意のデータサイズ単位でのディジタル形式での出力回数を制限するものであることを特徴とするものである。

このような構成のデータ記録媒体によれば、コンテンツのタイトル単位または  
10 任意のデータサイズ単位で異なる鍵を用いて暗号化され、タイトル単位または任意のデータサイズ単位でディジタル形式での出力回数を制限するようにしたので、コンテンツの著作権をより強固なものにすることができる。

本発明（請求の範囲第5項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第4項に記載のデータ記録媒体において、上記コンテンツ出力管理部は、上記コンテンツが  
15 ディジタル形式で出力される際に、その回数を更新記録し、該回数を予め設定された制限回数と比較し、コンテンツのディジタル形式での出力回数が上記制限回数を超えた場合には上記コンテンツのディジタル形式での出力を行わないものであることを特徴とするものである。

このような構成のデータ記録媒体によれば、コンテンツ出力管理部が、ディジタル出力回数を更新記録し、あらかじめ設定されていた制限回数と比較してその結果によりディジタル出力を行わないようにしたので、コンテンツのディジタル形式での複製回数を制限することができる。

本発明（請求の範囲第6項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第5項に記載のデータ記録媒体において、上記コンテンツ出力管理部は、上記コンテンツが  
25 ディジタル形式で同時に複数の経路で出力される際に、その経路の数を記憶する出力経路数記憶部を有し、コンテンツのディジタル形式での出力回数の計数時に上記出力経路数記憶部に記憶された経路の数を加味してコンテンツのディジタル形式での出力を計数するものであることを特徴とするものである。

このような構成のデータ記録媒体によれば、出力経路数記録部により、コンテンツが同時に複数経路でデジタル形式出力される場合に経路数を加味して計数するようにしたので、デジタル形式の出力インターフェースを複数個備えた再生装置においても、複製回数を管理することができる。

5 本発明（請求の範囲第7項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第1項ないし請求の範囲第6項のいずれかに記載のデータ記録媒体において、上記コンテンツ出力管理部は、上記データ記録媒体の所有者を認識するための個人情報を記憶する個人情報記憶部を有し、上記コンテンツ再生時に外部より入力された情報と上記個人情報を比較し、比較結果が一致した場合にのみ上記コンテンツの再生  
10 を許可するものであることを特徴とするものである。

こののような構成のデータ記録媒体によれば、コンテンツ出力管理部が個人情報記録部を持ち、コンテンツ再生時に外部から入力された情報と個人情報を比較し、一致した場合にのみ再生を許可するようにしたので、データ記録媒体の所有者以外の不特定な人物がコンテンツを無許可で再生することを防止することができる。  
15

本発明（請求の範囲第8項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第7項に記載のデータ記録媒体において、上記コンテンツ出力管理部は、外部より入力された情報と上記個人情報を比較し、比較結果が連続して不一致になった場合に、不一致回数を記憶する不一致回数保持部を備え、上記不一致回数が所定値よりも  
20 大きくなつた場合には上記コンテンツの再生を抑制するとともに外部に通知することを特徴とするものである。

こののような構成のデータ記録媒体によれば、コンテンツ出力管理部が不一致回数保持部を持ち、外部より入力された情報と個人情報の比較結果の不一致回数を記憶し、所定値よりも大きくなつた場合にコンテンツの出力を抑制するとともに  
25 外部に通知するようにしたので、データ記録媒体の所有者以外の不特定な人物がコンテンツを無許可で再生することを防止することができる。

本発明（請求の範囲第9項）に係るデータ記憶媒体は、請求の範囲第1項ないし請求の範囲第8項のいずれかに記載のデータ記録媒体において、上記コンテン

ツ出力管理部は、所定のアルゴリズムに従って暗号化処理をする暗号処理部をさらに有し、上記データ記録媒体と記録再生装置との間で暗号による認証を行い、該認証結果により上記コンテンツの再生を抑制することを特徴とするものである。

このような構成のデータ記録媒体によれば、再生履歴管理回路に暗号処理部を備え、再生履歴管理回路とデータ記録媒体との間で暗号による認証を行うことができるようとしたので、コンテンツのセキュリティをより高めることができる。

本発明（請求の範囲第10項）に係るデータ管理システムは、コンテンツ記録用または再生用のデータ記録媒体を用いてデータを管理するデータ管理システムにおいて、上記データ記録媒体に、著作権保護情報を記録し、コンテンツ再生時に該著作権保護情報を参照してコンテンツの再生出力の管理を行う再生履歴管理回路を備え、記録再生装置には、上記再生履歴管理回路と接続され、上記データ記録媒体上のデータの書き込みまたは読み取りを管理するメディア管理部を備えるものであり、上記コンテンツを再生する際には、暗号化されたコンテンツを上記再生履歴管理回路が有する復号鍵でもって復号化して再生し、デジタル形式で出力する際には上記再生履歴管理回路により出力回数を制限することを特徴とするものである。

このような構成のデータ管理システムによれば、再生履歴管理回路に接続されたメディア管理部において、データ記録媒体上のデータの書き込みまたは読み取りを管理し、再生履歴管理回路によりデジタル形式での出力を制限するようにしたので、コンテンツの著作権を効果的に保護するシステムを提供できる。

本発明（請求の範囲第11項）に係るデータ管理システムは、請求項の範囲第10項に記載のデータ管理システムにおいて、上記記録再生装置は、複数のデジタル出力口を備えるものであって、上記再生履歴管理回路は、上記コンテンツがデジタル形式で同時に複数の経路で出力される際に、その経路の数をさらに記録し、上記複数経路でデジタル形式出力する際は上記再生履歴回路により上記経路の数を加味して出力回数を制限することを特徴とするものである。

このような構成のデータ管理システムは、複数のデジタル出力口を持つ記録再生装置において、再生履歴回路によって複数の経路数を記録し、デジタル形

式出力での出力回数にその経路数を加味して制限するようにしたので、複数のデジタル出力を用いて、再生したコンテンツを同時にディジタルコピー等する場合にコピー回数の制限を行うことができる。

本発明（請求の範囲第12項）に係るデータ管理システムは、請求の範囲第1  
5 項または請求の範囲第11項に記載のデータ管理システムにおいて、上記再生履歴管理回路は、上記データ記録媒体の所有者を認識するための個人情報をさらに記録し、上記コンテンツを再生する際には、外部より入力された情報と再生履歴管理回路がもつ上記個人情報を比較し、該比較結果によりコンテンツの再生を抑制することを特徴とするものである。

10 このような構成のデータ管理システムによれば、再生履歴管理回路がもつ個人情報と外部より入力された情報を比較し、その結果によりコンテンツの再生を抑制するようにしたので、このコンテンツの所有者以外による不正コピーを防止することができ、コンテンツの安全性を強固なものにすることができる。

本発明（請求の範囲第13項）に係るデータ管理システムは、請求の範囲第1  
15 項に記載のデータ管理システムにおいて、上記再生履歴管理回路は、上記比較結果の不一致回数をさらに記憶し、上記コンテンツを再生する際には、予め設定された回数と上記再生履歴回路のもつ該不一致回数とを比較することにより、コンテンツの再生を抑制することを特徴とするものである。

このような構成のデータ管理システムは、再生履歴管理回路がもつ不一致回数  
20 を所定値と比較して、コンテンツの再生を抑制するようにしたので、コンテンツの所有者以外による不正アクセスを所有者に警告することができ、コンテンツの安全性をより強固なものにすることができる。

本発明（請求の範囲第14項）に係るデータ管理システムは、請求の範囲第1  
0 項ないし請求の範囲第13項のいずれかに記載のデータ管理システムにおいて、  
25 上記再生履歴管理回路は、所定のアルゴリズムに従って暗号鍵を暗号化処理し、上記メディア管理部は、上記再生履歴管理回路と同一のアルゴリズムにて該暗号鍵の暗号化処理を行い、上記コンテンツを再生する際には、上記再生履歴管理回路による暗号化処理と、上記メディア管理部の暗号化処理とを用いて、データ記

録媒体と上記記録再生装置との間での認証を行い、該認証結果によって上記コンテンツの復号化の可否を判定することを特徴とするものである。

このような構成のデータ管理システムによれば、記録再生装置とデータ記録媒体との間で暗号を用いた認証動作をするようにしたので、暗号通信可能な環境下  
5 でのみコンテンツの再生が許可されることとなり、コンテンツのセキュリティを高めることができる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、実施の形態1によるデータ記録媒体であるディスクメディアの概念  
10 的な構成を示す図である。

第2図は、実施の形態1のディスクメディアのワイヤー配線を含む構成を示す  
図である。

第3(a)図は、実施の形態1のディスクメディアに記録されたコンテンツを  
再生もしくはコンテンツを記録する際に使用する記録再生装置と上記ディスクメ  
15 ディアの配置を示す図である。

第3(b)図は、実施の形態1のディスクメディアに記録されたコンテンツを  
再生もしくはコンテンツを記録する際に使用するディスクメディアを回転させる  
ためのモータに載置した状態を示す図である。

第3(c)図は、実施の形態1のディスクメディアの構成をより詳しく示す図  
20 である。

第4図は、実施の形態1の半導体チップの構成を模式的に示す構成図である。

第5図は、実施の形態1によるデータ記録媒体を用いたデータ管理システムの  
全体的な構成を示す構成図である。

第6図は、実施の形態1によるデータ管理システムを用いてコンテンツを暗号  
25 化して記録する際の全体的な動作を示す図である。

第7図は、実施の形態1によるデータ管理システムの記録時のステップZ1の  
詳細な工程を示す図である。

第8図は、実施の形態1によるデータ管理システムの記録時のステップZ2の

詳細な工程を示す図である。

第9図は、実施の形態1によるデータ管理システムの記録時のステップZ3の詳細な工程を示す図である。

第10図は、実施の形態1によるディスクメディアに記録されたコンテンツを記録再生装置によって再生する際の全体的な動作を説明するための図である。

第11図は、実施の形態1によるデータ管理システムのコンテンツを再生する際のステップA2の詳細な工程を示す図である。

第13図は、実施の形態1によるデータ管理システムのコンテンツを再生する際のステップA3の詳細な工程を示す図である。

第14図は、実施の形態1によるデータ管理システムのコンテンツを再生する際のステップA4の詳細な工程を示す図である。

第15図は、実施の形態2によるデータ記録媒体であるディスクメディアに搭載された半導体チップの構成を模式的に示す構成図である。

第16図は、実施の形態2によるデータ記録媒体を用いたデータ管理システムの全体的な構成を示す構成図である。

第17図は、実施の形態2によるディスクメディアに記録されたコンテンツを記録再生装置によって再生する際の全体的な動作を説明するための図である。

第18図は、実施の形態2によるデータ管理システムのコンテンツを再生する際のステップB1の詳細な工程を示す図である。

第19図は、実施の形態2によるデータ管理システムのコンテンツを再生する際のステップB2の詳細な工程を示す図である。

第20図は、実施の形態2によるデータ管理システムのコンテンツを再生する際のステップB3の詳細な工程を示す図である。

第21図は、実施の形態2によるデータ管理システムのコンテンツを再生する際のステップB4の詳細な工程を示す図である。

第22図は、実施の形態3によるデータ記録媒体であるディスクメディアに搭載された半導体チップの構成を模式的に示す構成図である。

第23図は、実施の形態3によるデータ記録媒体を用いたデータ管理システム

の個人情報を登録する手順を示す全体的な構成図である。

第24図は、実施の形態3によるデータ管理システムの個人情報を登録する手順であるステップC1の詳細な工程を示す図である。

第25図は、実施の形態3によるデータ管理システムの個人情報を登録する手順であるステップC2の詳細な工程を示す図である。

第26図は、実施の形態3によるデータ管理システムの個人情報を登録する手順であるステップC3の詳細な工程を示す図である。

第27図は、実施の形態3によるデータ管理システムの個人情報を登録する手順であるステップC4の詳細な工程を示す図である。

10 第28図は、実施の形態3によるデータ記録媒体を用いたデータ管理システムの登録された個人情報を確認するための手順を示す全体的な構成図である。

第29図は、実施の形態3によるデータ管理システムの登録された個人情報を確認するための手順であるステップD3の詳細な工程を示す図である。

15 第30図は、実施の形態3によるデータ管理システムの登録された個人情報を確認するための手順であるステップD4の詳細な工程を示す図である。

第31図は、実施の形態3によるデータ管理システムの登録された個人情報を確認するための手順であるステップD4の詳細な工程を示す図である。

第32図は、実施の形態4によるデータ記録媒体であるディスクメディアに搭載された半導体チップの構成を模式的に示す構成図である。

20 第33図は、実施の形態4によるデータ記録媒体を用いたデータ管理システムの個人情報確認時の不正アクセスを記録するための手順を示す全体的な構成図である。

第34図は、実施の形態4によるデータ管理システムの不正アクセスを記録する手順であるステップE4の詳細な工程を示す図である。

25 第35図は、実施の形態4によるデータ管理システムの不正アクセスを記録する手順であるステップE5の詳細な工程を示す図である。

第36図は、実施の形態5によるデータ記録媒体であるディスクメディアに搭載された半導体チップの構成を模式的に示す構成図である。

第37図は、実施の形態5によるデータ記録媒体を用いたデータ管理システムの全体的な構成を示す構成図である。

第38図は、実施の形態5によるデータ管理システムのコンテンツを再生する際の暗号アルゴリズムによる認証を行う際の全体的な動作を説明するための図で  
5 ある。

第39図は、実施の形態5によるデータ管理システムの認証を行う手順であるステップG1の詳細な工程を示す図である。

第40図は、実施の形態5によるデータ管理システムの認証を行う手順であるステップG2の詳細な工程を示す図である。

10 第41図は、実施の形態5によるデータ管理システムの認証を行う手順であるステップG3の詳細な工程を示す図である。

第42図は、実施の形態5によるデータ管理システムの認証を行う手順であるステップG4の詳細な工程を示す図である。

15 第43図は、実施の形態5によるデータ管理システムの認証を行う手順であるステップG5の詳細な工程を示す図である。

第44図は、従来のデータ管理システムによる著作権保護方式の一例である、CGMS(Copy Generation Management System)方式を説明するための図である。

20 第45図は、従来のデータ記録媒体を用いたデータ管理システムの全体的な構成を示す構成図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明によるデータ記録媒体、及びデータ管理システムについて、図面を参照しながら説明する。

25 実施の形態1.

第1図は本発明の実施の形態1によるデータ記録媒体であるディスクメディア100の概念的な構成図であり、第1図において、90はセンタホール、100は、例えば、DVD-RAMなどのポリカーボンで構成されたディスクメディア、

101は記憶素子として不揮発性半導体チップなどを含む半導体チップ（再生履歴管理回路）、102はデータ領域、103はディスクメディア100を後述する回転ドライブに固定するためのクリッピング領域、104はディスクメディア100の記録データ102の管理情報を記録したTOB（Table of contents）領域である。

なおここでは、半導体チップは1個であるが、例えば2個ならばセンタホール90を挟んで対称になる様にすることで複数ある場合におけるバランスを取る様に配置してもよい。

第2図は上記ディスクメディア100に搭載された半導体チップ101と電気的な信号の接続を行うためのディスクメディアに設けられるワイヤー線の配置の一例を示した図である。図において、105はクリッピング領域103に設けられたワイヤー配線であり、ディスクメディア100の外周側から双方向の信号線であるデータ線、電源を供給する電源線、半導体チップ101駆動時のクロックを供給するクロック線、接地電位を供給するためのGND線からなり、この順で円周状に配置されている。

なお、第2図ではディスクメディア100の片側上面にのみワイヤー配線を配置しているが、両面に配置するようにしてもよい。

第3(a), (b)図は、上記構成を有するディスクメディア100を用いて記録／再生を行う記録再生装置200とディスクメディア100に設けられたワイヤー配線105との接続を行う際の一部平面図、および断面図を示し、第3(c)図は、ディスクメディア100の構成をより詳しく示した断面図である。第3(a), (b)図において106はディスクメディア100を配置するトレイ、107はディスクメディア100を固定するクリッピング、108はクリッピング107のディスクメディア100との当接面に、ディスクメディア100のワイヤー配線105に対応して設けられたワイヤー配線である。すなわち、ワイヤー配線108は、ディスクメディア100の外周側よりデータ線、電源線、クロック線、GND線が同心円上に配置されている。なお、ワイヤー配線108のうちのデータ線は、後述するメディア管理部に接続されている。

また、109はディスクメディア100を回転させるためのスピンドルモータ、208はディスクメディア100のデータ領域102に形成されたピットを読み出すための光ピックアップである。

また、ディスクメディア100のより詳しい構成については、ディスクメディ  
5 ア100は3層からなるものであり、131は基材層、132はコンテンツを記  
録する記録層である。また、半導体チップ101には、クリッピング領域103  
に設けられたワイヤー配線105にそれに対応するピン133が付けられて  
いて、これによって、半導体チップ101とワイヤー配線105を接続し、上述  
したように、電源や信号等を半導体チップ101に供給するようになっている。  
10 また、その製造方法については、まずクリッピング領域103の部分に凹部を  
持つ基材層131に、ピン133がつけられた半導体チップ105をはめ込む。  
そして、両面に記録層132を塗布したのち、ピン133が出ている面にそれ  
ぞれのピン133に対応したワイヤー配線105をマスキング等により金属バター  
ンを形成するものである。なお、ここではディスクメディア100が3層の場合  
15 について説明したが、記録層が片面のみの2層であってもよい。  
以上のような構成を用い、ディスクメディア100がトレイ106に搭載され  
ると、トレイ106は記録再生装置200内部に収納され、ディスクメディア1  
00はクリッピング107とスピンドルモータ109により上下からクランピ  
グされ、スピンドルモータ109により回転し、光ピックアップ208によって  
20 ディスクメディア100のデータ領域102をアクセスされて、後述する暗号部  
と、記録／再生するデータの通信を行う。上記クリッピング107がディスクメ  
ディア100を固定する際に、ディスクメディア100に配置されたワイヤー配  
線が接触することでデータ線を通じて記録再生装置200とディスクメディア1  
00内に埋め込まれた半導体チップ101がデータ通信を行うことができる。  
25 次に動作について説明する。

まず、記録動作について第4図～第9図を参照しつつ説明する。

ディスクメディア100にコンテンツを暗号化して記録する場合、第4図に示  
すように、半導体チップ101は、双方向の通信ポートであるI/O110、デ

ータ信号、制御信号のコントロールおよび演算を行うCPU111（コンテンツ出力管理部）、記録データの管理情報を保持する、例えば、EEPROMやEEPROMなどの不揮発性メモリで構成された記憶部112を有している。

表1は上記記憶部112に保持された情報の内容を示し、114はタイトル、  
 5 115はタイトル単位で暗号化している場合の復号鍵を保持する復号鍵部、116  
 6 はタイトル単位で、記録データのデジタル出力された回数を制限する情報で  
 あるデジタル出力制限回数情報である。

表1

	114	タイトル	プログラムA ..
10	115	復号鍵部	鍵A ..
	116	デジタル出力 制限回数情報	5 ..

第5図はディスクメディア100にデータを記録または記録データを再生する  
 15 ための、第3(a)図に示したところの記録再生装置200のブロック構成図で  
 あり、第5図において、201は信号処理部、202はディスクメディア100  
 へのデータのリード/ライトを管理するためのメディア管理部、203は記録再  
 生装置200におけるデータ信号、制御信号をコントロールするCPU、204  
 20 は記録再生装置200と接続ケーブル213で接続された外部機器である外部記  
 録再生装置212とのデータの双方向通信を行うためのデジタルインターフェ  
 ース、205はデジタルデータをアナログに変換して出力するD/A変換器で  
 ある。

また、206はユーザが記録再生装置200の操作を行うためのユーザ設定部、  
 207は記録再生装置200の動作を表示するユーザインターフェースでもある  
 25 表示部、208はディスクメディア100にデータを記録または再生する光ピッ  
 クアップ、209は入力されたアナログデータをデジタルデータに変換するA  
 /D変換器、211は暗号部210で用いる鍵を発生する乱数部である。

ここで、半導体チップ101のデジタル出力制限回数情報116のデータ

は設定しない場合は、「0」とし、設定した場合においてデジタルコピーを行う毎にカウントダウンして、その値が「1」となった場合にデジタルコピー不許可とするものとし、例えば、1回だけデジタルコピーを許可する場合には上記値を「2」に設定するものとして説明する。また、ディスクメディア100におけるコンテンツの記録または再生は、タイトル単位で行うこととする。

第6図に示すように、ステップZ1、ステップZ3は記録再生装置200で行い、ステップZ2は半導体チップ101で行い、ステップZ1～ステップZ3の手順で行われる。

すなわち、第7図に示すステップZ1では、ステップA201において記録再生装置200に、ディスクメディア100を第3図で示したように配置した時に、CPU203が、光ピックアップ208がディスクメディア100のTOB領域104をアクセスすることで、ディスクメディア100における、ユーザが記録したデータのタイトルと配置、及び空領域などを検出した上で、タイトルを表示部207に表示する。

次いで、ステップA202において、ユーザが記録するコンテンツデータのタイトル、デジタル出力制限回数情報、コンテンツの暗号化の有無をユーザ設定部206に設定（ここでは、タイトル：プログラムA、デジタル出力制限回数情報：5、暗号化：有り）する。

ステップA203において、CPU203はユーザ設定部206に設定された情報をもとに、タイトル、デジタル出力制限回数情報をメディア管理部202に転送し、乱数部211により乱数を発生させて暗号化鍵（鍵A）を作成する。

ステップA204において、アナログデータであるプログラムAは、A/D変換器209に入力され、ここでデジタルに変換され、さらに、信号処理部201に伝送され、ここでプログラムAは記録フォーマット化され、そして暗号部210に伝送され、暗号部210において、鍵Aを用いてプログラムAを暗号化して光ピックアップ208に伝送し、CPU203の制御により光ピックアップ208からディスクメディア100の記録データ領域102の空領域に上記暗号化されたプログラムAを記録するとともに、記録したデータのタイトルとディスクメ

ディア100におけるデータの配置をTOB領域104に記録する。

ステップA205において、メディア管理部202はデータ線を介して登録コマンド、タイトル（プログラムA）、ディジタル出力制限回数情報（5）、鍵Aを半導体チップ101に送信する。

5 ステップZ2の処理である第8図では、ステップA208において、登録コマンド、タイトル（プログラムA）、ディジタル出力制限回数情報（5）、鍵Aを、I/O110で受信する。

ステップA209において、CPU111はI/O110の受信した登録コマンドにより、ステップA208の受信情報を記憶部112に伝送し、表1にある  
10 ように記憶する。

そして、ステップA210において、記憶後通信終了をメディア管理部202に送信する。

ステップZ3の処理である第9図では、ステップA213において通信終了を受信しディスクメディア100への設定情報の記憶動作が終了する。

15 以上のようにして、ディスクメディアへのコンテンツの書き込みが行われる。  
次に、コンテンツを暗号化して記録しているディスクメディア100を記録再生装置200において再生する動作について第10図～第14図を参照しつつ説明する。

第10図に示すように、ステップA1、ステップA3は記録再生装置200で  
20 行い、ステップA2、ステップA4は半導体チップ101で行い、ステップA1～ステップA4の手順で行われる。

まず、ステップA1の処理である第11図では、ステップA401において、記録再生装置200にディスクメディア100を第3図に示したように配置した時に、CPU203が、光ビックアップ208がディスクメディア100のTO  
25 B領域104をアクセスすることで、ディスクメディア100における、ユーザが記録したデータのタイトルと配置、及び空領域などを検出した上で、タイトルを表示部207に表示する。

次いで、ステップA402において、ユーザが再生したいタイトルをディジタ

ルインターフェース204から接続ケーブル213を介して外部記録再生装置212に対して出力するか否かの有無を、ユーザ設定部206を介してCPU203に設定（タイトル：プログラムA、ディジタル出力：有とする）する。

ステップA403において、CPU203は、再生のスタートを示すスタート5コマンド、再生したいタイトル、ディジタル出力の有無の情報を、メディア管理部202よりデータ線108、105を介して半導体チップ101に送信する。

ステップA2の処理である第12図では、ステップA406において、半導体チップ101はステップA402で設定された情報をI/O110で受信し、CPU111がスタートコマンドを確認し、その後、ステップA407において、10ディジタル出力の有無を確認する。ここで、ディジタル出力が無い場合（no）には、ステップA409に進んでタイトル（プログラムA）に応じて記憶部112の復号鍵部115より選択した復号鍵（鍵A）を記録再生装置200に送信する。

一方、上記ステップA407において、ディジタル出力有りの場合（yes）15には、ステップA408に進んで、半導体チップ101のディジタル出力制限回数情報116と「2」とを比較してディジタル出力制限回数情報116が「2」以上の場合（yes）に、ステップA409においてタイトル（プログラムA）に応じて記憶部112の復号鍵部115より選択した復号鍵（鍵A）を記録再生装置200に送信する。

20ステップA408において、ディジタル出力制限回数情報116が「2」より小さい場合（no）には、ステップA410において、コンテンツを再生するための復号鍵の送信を拒否する再生不許可コマンドを記録再生装置200に送信し、ステップA411において通信を終了する。

ステップA3の処理である第13図では、ステップA414において、ステップA409における復号鍵を受信し、またはステップA410における再生不許可コマンドを受信し、ステップA415において、再生不許可コマンドが確認され、再生不許可コマンドの場合（yes）に、ステップA416に進んで、表示部207において視覚または聴覚的にステップA402における設定情報の変更

を促す。

ここで、ステップA403終了以降は、ステップA402の設定情報は変更できず、変更の場合は、設定情報を消去してステップA402から設定をやり直すものとする。これにより、例えば、ステップA402でデジタル出力を「無」と設定してステップA402終了後に、デジタル出力を「有り」としたとしてもステップA408よりデジタル出力が不可能なコンテンツの不正なデジタル出力を防ぐことが可能である。

5

一方、上記ステップA415において、再生不許可コマンドではない場合（no）には、ステップA417に進んでステップA402で設定されたデジタル出力の有無を確認し、「有り」の場合（yes）にはステップA418に進んでステップA402で設定されたタイトル（プログラムA）のコンテンツをステップA414で受信した復号鍵（鍵A）を用いて再生し、復号化データをデジタルインターフェース204よりデジタル形式で出力し、ステップA419において、再生が終了したら再生終了を半導体チップ101に送信する。

10

15 上記ステップA417において、ステップA402で設定されたデジタル出力の有無を確認し、これが「無し」の場合（no）には、ステップA420に進んでステップA402で設定されたタイトルのコンテンツ（プログラムA）を、ステップA414で受信した復号鍵（鍵A）を用いて復号化してD/A変換器205からのアナログ形式で再生する。

20 ステップA4の処理である第14図では、ステップA423において半導体チップ101は再生終了をI/O110で受信し、CPU111が再生終了を確認したらステップA424において記憶部112のデジタル出力制限回数情報116から「1」を引いた回数「 $5 - 1 = 4$ 」にデジタル出力制限回数情報116を更新し、記録してコンテンツの再生が終了する。

25

25 このように本実施の形態1によれば、コンテンツ記録媒体であるディスクメディア100内に半導体チップ101を設け、半導体チップ101にデジタル出力回数を制限するための情報を保持させて管理するようにしたので、コンテンツのデジタルコピー等のデジタル出力の回数を制限でき、また、上記半導体チ

ップ101がディスクメディア100内に埋め込まれていることから、スタンプコピーのような方法で物理的にコンテンツ記憶領域をコピーしても、半導体チップ101はコピーされず、しかもコンテンツは半導体チップ101内に格納された鍵でしか復号化できないように暗号化されているので、コンテンツの内容が再

5 生可能な状態で外部に取り出されることがない。

さらに、ステップA423においてコンテンツの再生終了を確認した上で、デジタル出力制限回数情報116を更新するようにしているため、何らかのトラブルなどで再生途中でデジタル出力が停止した場合においても、コンテンツのデジタル出力を保証することができる。

10 実施の形態2.

次に本発明の実施の形態2によるデータ記録媒体、及びデータ管理システムについて説明する。上記実施の形態1では、デジタルインターフェースが1つである場合について説明したが、本実施の形態2では、複数のデジタル入出力口を備えた再生動作を用いる場合について説明する。

15 第15図は半導体チップ101aの構成を示す図であり、図において、113は記録データを再生する装置の外部にデジタル出力する場合に、外部にデジタル出力する数を保持するためのデジタル出力数保持部（出力経路数記憶部）である。ここで、その他、第4図と同一符号は同一または相当部分を示すものとする。

20 第16図は複数のデジタル入出力口を備え、ディスクメディア100の記録データを再生可能な第3(a)図における動作を保有する記録再生装置のブロック図であり、図において、300は記録再生装置、301はデジタルインターフェース(A)、302は複数のデジタル出力口を有するデジタルインターフェース(B)、303はハードディスク(HDD)装置(A)、304はハードディスク(HDD)装置(B)である。その他、第5図と同一符号は同一または相当部分を示すものとする。

以上に構成された記録再生装置300について第17図～第21図を参照しつつ説明する。

ディスクメディア100におけるコンテンツを再生するには、第17図に示すように、ステップB1とステップB3は記録再生装置300で行い、ステップB2とステップB4を半導体チップ101aで行い、ステップB1～ステップB4の手順で行う。

- 5     ステップB1の処理である第18図では、ステップB601において、記録再生装置300にディスクメディア100を第3図のように配置した時に、CPU203は光ピックアップ208がTOB領域104をアクセスすることで、ディスクメディア100における、ユーザが記録したデータのタイトルと配置、および空領域等を認識した上で、タイトルを表示部207に表示する。
- 10    次いで、ステップB602において、ユーザ設定部206にユーザが再生したいタイトルをデジタルインターフェース(A)301,(B)302から、接続ケーブル213を介して外部記録再生装置212、HDD装置(A)303,(B)304に対してデジタル出力する場合に選択し、デジタル出力する数をユーザ設定部206を介してCPU203に設定(タイトル:プログラムA、デジタル出力:3とする)し、ステップB603において、再生のスタートを示すスタートコマンド、再生したいタイトル、デジタル出力の数を半導体チップ101aに送信する。ここで、ステップB602におけるデジタル出力がない場合は「0」として説明する。
- 15    ステップB2の処理である第19図では、ステップB606において、ステップB602で設定された情報を受信し、スタートコマンドを確認した後、ステップB607においてデジタル出力数を「0」と比較することで、デジタル出力の有無を検出している。そして、ステップB607において、デジタル出力数が「0」の場合(no)には、デジタル出力を「無い」としてステップB614に進んで、タイトルに応じて復号鍵部115より選択した復号鍵(鍵A)を記録再生装置300に送信する。

一方、ステップB607においてデジタル出力数が「0」以外の場合(yes)には、デジタル出力を「有り」としてステップB608に進んでデジタル出力制限回数情報116と「2」とを比較することでデジタル出力が可能か

を検出する。

次いで、ステップB 6 0 8において、デジタル出力制限回数情報1 1 6が「2」より小さい場合（n o）には、ステップB 6 1 1に進んで、コンテンツを再生するための復号鍵の送信を拒否する再生不許可コマンドを半導体チップ1 0 1 aに5送信する。一方、上記ステップB 6 0 8において、デジタル出力制限回数情報1 1 6が「2」以上の場合（y e s）にはステップB 6 0 9を実行する。

上記ステップB 6 0 9においては、デジタル出力数と「2」とを比較して、デジタル出力数が「2」未満、つまり、「1」以下の場合（n o）には、ステップB 6 1 3においてデジタル出力数をデジタル出力数保持部1 1 3に設定し、10ステップB 6 1 4においてタイトル（プログラムA）に応じて復号鍵部1 1 5より選択した復号鍵（鍵A）を記録再生装置3 0 0に送信する。

上記ステップB 6 0 9においてデジタル出力数が2より大きい場合（y e s）にはステップB 6 1 0に進んで、ここで、デジタル出力制限回数情報1 1 6－デジタル出力数と、「1」とを比較して、デジタル出力制限回数情報1 1 6－15デジタル出力数が「1」よりも小さい場合（y e s）にステップB 6 1 1においてコンテンツを再生するための復号鍵の送信を拒否する再生不許可コマンドを半導体チップ1 0 1 aに送信し、ステップB 6 1 2において通信を終了する。

一方、上記ステップB 6 1 0においてデジタル出力制限回数情報1 1 6－デジタル出力数が「1」以上の場合（n o）には、ステップB 6 1 3に進んでデ20ィジタル出力数をデジタル出力数保持部1 1 3（3）に設定し、ステップB 6 1 4においてタイトル（プログラムA）に応じて復号鍵1 1 5より選択した復号鍵（鍵A）を記録再生装置3 0 0に送信する。

ステップB 3の処理である第20図では、ステップB 6 1 7において、ステップB 6 1 1の再生不許可コマンド、またはステップB 6 1 4の復号鍵を受信し、25ステップB 6 1 8において、上記受信したものが再生不許可コマンドか否かを確認し、これが再生不許可コマンドであった場合（y e s）には、ステップB 6 1 9に進んで、表示部2 0 7において視覚または聴覚的にステップB 6 0 2における設定情報の変更を促す。

一方、上記ステップB 618において、受信したものが再生不許可コマンドでないと判定された場合（n o）には、ステップB 620に進んで、デジタル出力数と「0」とを比較することで、デジタル出力の有無を検出する。

5   ステップB 620において、デジタル出力数が「0」の場合（n o）には、  
デジタル出力を「無い」としてステップB 623において、ステップB 602  
で設定されたタイトル（プログラムA）のコンテンツをステップB 617で受信  
した復号鍵（鍵A）を用いてD/A変換器205からのアナログ出力のみを再生  
する。

一方、上記ステップB 620において、デジタル出力数が「0」以外の場合  
10   （y e s）には、デジタル出力を「有り」として、ステップB 602で設定さ  
れたタイトル（プログラムA）のコンテンツを、ステップB 617で受信した復  
号鍵（鍵A）を用いて再生し、デジタルインターフェース（A）301、また  
はデジタルインターフェース（B）302よりデジタル形式で出力し、ステ  
ップB 622において再生が終了したら再生終了を半導体チップ101aに送信  
15   する。

ステップB 4の処理である第21図では、ステップB 626において、再生終  
了の確認を行い、再生終了ならばステップB 627に進んで、デジタル出力制  
限回数情報116（5）からデジタル出力数保持部113（3）を引いた回数  
にデジタル出力制限回数情報116（2）を更新して記憶させ、コンテンツの  
20   再生を終了する。

25   このように本実施の形態2によれば、複数のデジタル出力口を備えた記録再  
生装置において、ディスクメディア100内の半導体チップ101aに、デジ  
タル出力する数を保持する機能を持たせ、デジタルコピー終了後に、デジタ  
ル出力制限回数情報116からデジタル出力数保持部113の値を減算するこ  
とで、複数のデジタル出力を用いて、再生したコンテンツを同時にデジタル  
コピー等する場合におけるコピー回数の制限を行うことができる。

### 実施の形態3.

次に本発明の実施の形態3によるデータ記録媒体、及びデータ管理システムに

ついて説明する。本実施の形態3では、上記実施の形態1または2において、半導体チップ101bが、ユーザの個人情報（パスワード）を用いた本人認証を行うことでディスクメディアの再生を許可する機能を付加したものである。なお、ここでは、実施の形態1に本実施の形態3の機能を適用したものを例にとって説明する。

第22図は本実施の形態3における半導体チップ101bの構成を示すブロック図であり、図において、117は本人認証を目的とするパスワードを保持する個人情報保持部（個人情報記憶部）である。その他の部分については、第4図と同一であるのでここでは、その説明については省略するものとする。

10 以上のように構成された本実施の形態3の動作について第23図～第27図を参照しつつ説明する。なお、ここでは、個人情報保持部117が「0」の値の場合に個人情報が登録されていないものとし、ディスクメディア100は記録または再生しようとする装置に配置され、電源が投入された時点で、半導体チップ101bのCPU111bが個人情報保持部117を確認し、個人情報が設定（0以外に）されている場合に、記録再生装置200からの入力された個人情報と一致しなければ記憶部112へのアクセスを制限するものとして説明する。

まず、本人を認証するための個人情報を半導体チップ101bに記録再生装置200によって登録する動作について説明する。

20 第23図に示すように、ステップC1、ステップC3は記録再生装置200で行い、ステップC2とステップC4を半導体チップ101bで行い、ステップC1～ステップC4の手順で行う。

ステップC1の処理である第24図では、ステップC801において、ディスクメディア100が記録再生装置200に配置されることで、CPU203はディスクメディア100における個人情報の登録の有無を確認する個人情報確認コマンドを送信する。

次いで、ステップC2の処理である第25図では、ステップC804において、個人情報確認コマンドを受信し、CPU111bは個人情報確認コマンドに基づきステップC805において個人情報の有無を確認するために、個人情報保持部

117と「0」とを比較して個人情報保持部117が「0」の場合（no）には、「個人情報無し」としてステップC807に進んで個人情報無しコマンドを送信する。一方、上記ステップC805において個人情報保持部117が「0」では無い場合（yes）には、「個人情報有り」としてステップC806に進んで個人

5 情報有りコマンドを送信する。

ステップC3の処理である第26図では、ステップC811において個人情報有りコマンド、または個人情報無しコマンドを受信し、CPU203はステップC812において、個人情報無しコマンドか否かを確認し、個人情報無しコマンドが検出された場合（yes）には、ステップC813に進んで再生動作を行う  
10 か、または個人情報を登録するための登録コマンドと登録する個人情報をユーザ設定部206より入力して半導体チップ101bに送信する。なお、上記ステップC812において個人情報無しコマンド以外が検出された場合（no）の動作については後述する本人認証の動作で説明する。

ステップC4の処理である第27図では、ステップC817において登録コマ  
15 ンドと登録する個人情報を受信し、CPU111bは登録コマンドに基づき、ステップC818において個人情報を個人情報保持部117に記憶する。

次に本人認証を行うための個人情報が半導体チップ101bに登録されている場合における、記録再生装置200の動作について第28図～第31図を参照しつつ説明する。  
20 第28図に示すように、ステップC1とステップD3とステップD5は記録再生装置200で行い、ステップC2とステップD4を半導体チップ101bで行い、ステップC1～ステップD5の手順で行う。なおここでは、第23図～第27図と同一路線名は同一処理としてその説明を省略するものとする。

ステップD3の処理である第29図では、ステップD1011において個人情  
25 報有りコマンド、または個人情報無しコマンドを受信し、次いで、CPU203はステップD1012において、個人情報無しコマンドか否かを確認し、個人情報無しコマンド以外の場合（no）には、ステップD1014において表示部207に個人情報の入力を促し、個人情報が入力された時点でステップD1015

において、個人情報の確認命令である個人情報コマンドと入力個人情報を半導体チップ101bに送信する。

次いで、ステップD4の処理である第30図では、ステップD1018において、個人情報コマンドと入力個人情報を受信し、CPU111bは個人情報コマンドに基づいてステップD1019において、個人情報保持部117内の個人情報と入力個人情報を比較し、これらが一致した場合(yes)には、ステップD1020に進んで本人認証成立を伝える継続コマンドを送信し、逆に、不一致の場合(no)にはステップD1021に進んで通信終了を送信する。

ここで、ステップD1019において(yes)の場合にユーザの本人認証が成立し、CPU111bは、以後、記憶部112へアクセスを行うように動作することで、ディスクメディア100への記録または再生動作が可能になる。

ステップD5の処理である第31図では、ステップD1024において継続コマンド、または通信終了を受信し、ステップD1025においてCPU203は継続コマンドか否かの確認を行い、ここで継続コマンドの場合(yes)であると判定された場合には、ステップD1026に進んで、ディスクメディア100への記録または再生動作や、個人情報保持部117の情報を消去するための命令である消去コマンドの発行や、登録されている個人情報を変更するための登録コマンド等を送信することが可能となる。

一方、上記ステップD1025において、継続コマンドでないと判定された場合(no)には、ステップD1027に進んで通信を終了する。

なお、上記個人情報保持部117に、複数の個人情報を備え、ユーザが個人情報保持部117の自分の個人情報を選択し、上記動作を複数回行うように構成することも可能である。

また、半導体チップ101bの記憶部112に登録しているタイトル単位で本人認証情報を設定し、本人認証が成立したときのみ再生可能となるように構成してもよい。

このように本実施の形態3によれば、ディスクメディア100内の半導体チップ101bに、ユーザの個人情報(パスワード)を記憶し、メディア再生時に認

証を行うようにすることで、ディスクメディア側でユーザの識別が可能となり、第3者によるディスクメディア100の不正コピー等の行為を防止することができ、コンテンツの安全性を強固なものとすることができます。

#### 実施の形態4.

5 次に本発明の実施の形態4によるデータ記録媒体、及びデータ管理システムについて説明する。本実施の形態4では、上記実施の形態3において、半導体チップの個人情報保持部に個人情報が設定されている場合、本人認証への不正動作を検出する機能を附加したものである。すなわち、第32図は本実施の形態4における半導体チップ101cの構成を示すブロック図であり、図において、118  
10 は個人情報（パスワード）の確認が一致しなかった回数を保持するための不正回数保持部（不一致回数保持部）である。その他の部分については第22図で示したものと同一であるので、ここではその説明は省略する。

なお、ここでは、不正回数保持部118には「0」以外の任意の値が設定されており、記憶された値をクリアすることで任意の値が設定されるものとし、不正回数保持部118に「0」が保持されると不正アクセスが検出されたものとして説明する。

以下、本人認証するための個人情報が半導体チップ101cに登録されている場合に、例えば、個人情報を解析する目的など、不正なアクセスを検出する動作を中心に、第33図～第35図を参照しつつ説明する。

20 第33図に示すように、ステップC1とステップD3とステップE5は記録再生装置200で行い、ステップC2とステップE4を半導体チップ101cで行い、ステップC1～ステップE5の手順で行う。ここで、第28図と同一ステップ名は同一処理としてその説明は省略する。

まず、ステップE4の処理である第34図では、ステップE1101において、  
25 個人情報コマンドと入力個人情報を受信する。

次いで、CPU111cは、ステップE1102において、不正回数保持部118の記憶内容と「0」とを比較し、不正回数保持部118の記憶内容が「0」の場合(yes)には、ステップE1103に進んで不正行為があったとして不

正アクセスコマンドを記録再生装置 200 に送信する。

一方、上記ステップ E 1102において、不正回数保持部 118 の記憶内容が「0」以外の場合（no）には、ステップ E 1104 に進んで、CPU 111c は個人情報コマンドに基づいて、個人情報保持部 117 と入力個人情報とを比較  
5 し、その結果が一致した場合（yes）には、ステップ E 1105 に進んで不正回数保持部 118 をクリアして「0」以外の所定値を設定し、ステップ E 1106 において、本人認証成立を伝える継続コマンドを送信する。一方、上記ステップ E 1104 において、不一致の場合（no）にはステップ E 1107 に進んで不正回数保持部 118 に記憶された値から「1」を減算した結果を不正回数保持  
10 部 118 として保持し、ステップ E 1108 において通信終了を記録再生装置 200 に送信する。

上記ステップ E 1105 を実行することで、不正回数保持部 118 に設定されている値が「0」になる前に本人認証が成立すれば、不正回数保持部 118 がクリアされて所定値にもどる。これにより本人の誤入力などによって不正回数が記  
15 録されても、再度、正しい入力を行うことで上記誤入力による不正回数がカウントされ、誤入力による不正回数の蓄積によって不意にディスクメディアへのアクセスが不可能になることを防止している。また、本人以外の人物が不正な本人認証をしようと個人情報保持部 117 に記憶されていない情報を連続し入力した場合には、不正回数保持部 118 の値が「0」に近づいていき、不正回数保持部 1  
20 18 が「0」になったときに不正アクセスがあったことが検出できる。

ステップ E 5 の処理である第 35 図では、ステップ E 1111 において、不正アクセスコマンド、または継続コマンド、または通信終了のいずれかを受信し、ステップ E 1112 において、CPU 203 は、上記受信した情報が、不正アクセスコマンドか否かの確認を行い、不正アクセスコマンドであった場合（yes）  
25 には、ステップ E 1113 に進んで表示部 207 において視覚、または聴覚的に不正行為があったことの表示を行う。

一方、上記ステップ E 1112 において、上記 CPU 203 が不正アクセスコマンド以外の情報を確認した場合（no）には、ステップ E 1114 に進んで C

P U 2 0 3は、その情報が継続コマンドか否かの確認をし、これが継続コマンドである場合 (y e s) には、ステップ E 1 1 1 5に進んでディスクメディア 1 0 0への記録または再生動作、個人情報保持部 1 1 7の情報を消去するための命令である消去コマンドの発行、登録されている個人情報を変更するための登録コマ  
5 ンド等を送信することができる。

上記ステップ E 1 1 1 4において、C P U 2 0 3が、継続コマンドでないと判定した場合 (n o) には、ステップ B 1 1 1 6に進んで通信を終了する。

このように本実施の形態 4によれば、ディスクメディア 1 0 0の半導体チップ 1 0 1 cに不正アクセスした回数を記憶する機能を設けることで、例えば、第3  
10 者が悪意でディスクメディア 1 0 0に不正アクセスしたことをディスクメディア 1 0 0側で記録保持することができるため、ディスクメディア 1 0 0の正規の所有者に不正アクセスがあったことを警告することができる。

また、不正アクセスを検出した場合に、再生装置が、例えば、大きな音を発するなどで威嚇して不正行為を止めさせることも可能である。

#### 15 実施の形態 5.

次に本発明の実施の形態 5によるデータ記録媒体、及びデータ管理システムについて説明する。本実施の形態 5では、上述した各実施の形態において、暗号を用いた認証動作を行うようにしたものである。なお、ここでは実施の形態 1において適用した場合を例にとって説明する。

20 第 3 6 図は本実施の形態 5における半導体チップ 1 0 1 dの構成を示すブロック図であり、図において、1 1 9は記録再生装置 2 0 0の暗号部 2 1 0と同じ暗号アルゴリズムを有する暗号部、1 2 0は乱数を発生する乱数部、1 2 1は暗号部 1 1 9で用いる鍵配列の集合である鍵ボックス部である。その他の部分については、第 4 図で示したものと同一であるため、ここではその説明は省略する。第  
25 3 7 図は本実施の形態 5における記録再生装置 4 0 0のブロック図であり、第 3 7 図において、2 1 4はディスクメディア 1 0 0に搭載された半導体チップ 1 0 1 dに含まれる鍵ボックス部 1 2 1と同一機能を有する鍵ボックス部である。その他、第 5 図と同一符号は同一または相当部分を示す。

表2は上記鍵ボックス部121、鍵ボックス部214に保持されている情報であり、表2において、1700は鍵を選択するための鍵コード、1701は鍵コード1700に応じて選択される鍵である。

表2

5

1700

1701

10

鍵コード	鍵
鍵コード1	鍵KC1
鍵コード2	鍵KC2
⋮	⋮

以上に構成されたディスクメディア100内の半導体チップ101dと記録再生装置400における認証動作について第38図～第41図を参照しつつ説明する。第38図に示すように、ステップG1、ステップG3、ステップG5は記録再生装置400で行い、ステップG2、ステップG4を半導体チップ101dで行いステップG1～ステップG5の手順で行う。

また、以降データの暗号化、または復号化においては下記のように示すものとする。

20 関数名 = E / D (A, B)

E / D = E : 暗号化、D = 復号化とし、Aは暗号化または復号化における鍵、Bは平文または暗号文を示している。

例えば、平文Bを鍵Aにより暗号化して暗号文Cを生成するには、

$$C = E (A, B)$$

25 とする。復号化は、

$$B = D (A, C)$$

ステップG1の処理である第39図では、ステップG1801において認証スタートコマンドを半導体チップ101dに送信する。

ステップG 2の処理である第40図では、ステップG 1804において認証スタートコマンドを受信し、CPU111dは認証スタートコマンドに基づいてステップG 1805において乱数部120により乱数を発生し、乱数RXとし、ステップG 1806において乱数RXの並びを利用して、「鍵コード1」を生成し、  
 5 「鍵コード1」から鍵ボックス部121で「鍵KC1」を選択し、ステップG 1807において乱数RXを「鍵KC1」を鍵として暗号部119で暗号化：E1 = E (KC1, RX) を実行しE1を作成し、ステップG 1808においてE1と「鍵コード1」を記録再生装置400に送信する。

ステップG 3の処理である第41図では、ステップG 1811においてE1と「鍵コード1」を受信し、CPU203はステップG 1812において、鍵ボックス部214で「鍵コード1」に対応した「鍵KC1」を選択し、ステップG 1813において、E1を「鍵KC1」を鍵として暗号部210で復号化：D1 = D (KC1, E1) を実行してD1を作成する。  
 10 次いで、ステップG 1814において、乱数部211で乱数を発生し、乱数の並びを利用して「鍵コード1」とは異なる「鍵コード2」を生成し、ステップG 1815において「鍵コード2」により鍵ボックス部214から鍵を選択し「鍵KC2」とし、ステップG 1816においてD1を「鍵KC2」を鍵として暗号部210で暗号化：E2 = (KC2, D1) してE2を作成し、ステップG 1817において、E2と「鍵コード2」を半導体チップ101dに送信し、ステップG 1818においてD1と「鍵KC1」と「鍵KC2」を排他的論理和：K1 = D1 ^ KC1 ^ KC2 (^は排他的論理和をあらわす記号とする) を実行して、記録または再生に必要なデータを暗号化伝送するための鍵として用いる伝送鍵である「K1」を作成する。  
 15 ステップG 4の処理である第42図では、ステップG 1821において、E2と「鍵コード2」を受信し、CPU111dはステップG 1822において、鍵ボックス部121で「鍵コード2」に対応した「鍵KC2」を選択し、ステップG 1823においてE2を「鍵KC2」を鍵として暗号部119で復号化：D2 = (KC2, E2) を実行してD2を作成し、ステップG 1824において、乱

数RXとD2を比較して、乱数RXとD2が不一致の場合（no）には、ステップG1827に進んで通信終了を送信し、ステップG1828において通信終了する。

一方、上記ステップG1824において乱数RXとD2が一致した場合（yes）には、半導体チップ101dは記録再生装置400を認証し、ステップG1825においてRXと「鍵KC1」と「鍵KC2」を排他的論理和： $KI2 = RX \wedge KC1 \wedge KC2$ を実行して、記録または再生に必要なデータを暗号化伝送するための鍵として用いる伝送鍵である「KI2」を作成し、ステップG1826において継続コマンドを送信する。

10     ステップG5の処理である第43図では、ステップG1531において、継続コマンド、または通信終了を受信し、ステップG1532において、上記受信した情報が継続コマンドか否かを確認し、これが継続コマンドではないと判定された場合（no）には、ステップG1534に進んで通信終了し、逆に、継続コマンドであると判定された場合（yes）には、ステップG1533に進んで再生動作を行う。

このように本実施の形態5によれば、ディスクメディア100の半導体チップ101dに暗号処理機能を設け、暗号を用いて認証を行うようにしたので、暗号通信可能な環境下でのみディスクメディア100の再生が許可されることとなり、より、コンテンツのセキュリティを高めることができる。

20     さらに、ステップG1818およびステップG1825において、乱数データを含む通信過程のデータを用いて、記録または再生動作で必要なデータを暗号化して伝送するための伝送鍵を認証ごとに異なるように生成するので、安全性の高い鍵を作成できる。

なお、上記実施の形態1では、本ディスクメディア100を製造するのに、凹部をもつ基材部131に、ピン133が接続された半導体チップ101をはめ込み、その両面に記録層132を塗布する例を示したが、上記半導体チップ101及びワイヤー配線105を持つクリッピング領域103の部分のみを別に作成し、クリッピング領域103より外側を従来どおりに作成したディスクメディア10

0にはめ込むような方法も可能である。

また、上記実施の形態1では、ディスクメディア100に搭載される半導体チップ101に電源や信号を供給するのに、クリッピング領域103にワイヤー配線105を用いて行う例を示したが、例えば、クリッピング領域103に太陽電池パネルを搭載し、これによって半導体チップ101に電源を供給するとともに、半導体レーザを太陽電池パネルの特定位置に照射することで、信号のやり取りを行うような構成とすることも可能である。

また、上記実施の形態3では、ディスクメディア100に個人情報としてバスワードを保持させ、これを確認させたり、実施の形態5では、暗号処理を用いてディスクメディア100と再生装置400との間での認証を行うようにしたが、認証にかかるアルゴリズムをICカードなどの媒体に持たせ、ICカードなどの媒体をコンテンツ再生時に鍵代わりに用いるようにすることで、不正利用を防止するようにすることも可能である。

#### 15 産業上の利用可能性

以上のように、本発明に係るデータ記録媒体、及びデータ管理システムは、ディスクメディアにおける著作権管理の安全性を向上することができ、著作権の侵害を効果的に防止するものとして極めて有用である。

## 請求の範囲

1. コンテンツ記録用または再生用のデータ記録媒体において、  
上記データ記録媒体に、  
著作権保護情報を記録し、コンテンツ再生時に該著作権保護情報を参照してコ  
ンテンツの再生出力の管理を行う再生履歴管理回路を具備した、  
ことを特徴とするデータ記録媒体。
2. 請求の範囲第1項に記載のデータ記録媒体において、  
上記データ記録媒体は、コンテンツを記録する記録層と基材層からなるもので  
あり、  
10 上記再生履歴管理回路は、上記データ記録媒体におけるクリッピング領域の前  
記基材層部分に埋め込まれているものであって、  
前記クリッピング領域は、上記データ記録媒体を回転させる回転ドライブに対  
して、該データ記録媒体が固定される領域である、  
ことを特徴とするデータ記録媒体。
- 15 3. 請求の範囲第1項または第2項に記載のデータ記録媒体において、  
上記コンテンツは鍵を用いて暗号化されて上記データ記録媒体に記録され、  
上記再生履歴管理回路は、上記データ記録媒体に記録されたコンテンツを復号  
化するための復号鍵を記憶する記憶部と、  
上記データ記録媒体からコンテンツが再生される際に復号化されたコンテンツ  
20 のデジタル形式での出力回数を制限するコンテンツ出力管理部とを有する、  
ことを特徴とするデータ記録媒体。
4. 請求の範囲第3項に記載のデータ記録媒体において、  
上記データ記録媒体に記録されたコンテンツは、タイトル単位または任意のデ  
ータサイズ単位で異なる鍵を用いて暗号化され、  
25 上記コンテンツ出力管理部は、上記コンテンツの暗号化単位ごとの復号鍵を有  
し、コンテンツのタイトル単位または任意のデータサイズ単位でのデジタル形  
式での出力回数を制限するものである、  
ことを特徴とするデータ記録媒体。

5. 請求の範囲第3項または第4項に記載のデータ記録媒体において、

上記コンテンツ出力管理部は、上記コンテンツがディジタル形式で出力される際に、その回数を更新記録し、該回数を予め設定された制限回数と比較し、コンテンツのディジタル形式での出力回数が上記制限回数を超えた場合には上記コン

5 テンツのディジタル形式での出力を行わないものである、

ことを特徴とするデータ記録媒体。

6. 請求の範囲第5項に記載のデータ記録媒体において、

上記コンテンツ出力管理部は、上記コンテンツがディジタル形式で同時に複数の経路で出力される際に、その経路の数を記憶する出力経路数記憶部を有し、コ

10 ネンツのディジタル形式での出力回数の計数時に上記出力経路数記憶部に記憶された経路の数を加味してコンテンツのディジタル形式での出力を計数するものである、

ことを特徴とするデータ記録媒体。

7. 請求の範囲第1項ないし請求の範囲第6項のいずれかに記載のデータ記録

15 媒体において、

上記コンテンツ出力管理部は、上記データ記録媒体の所有者を認識するための個人情報を記憶する個人情報記憶部を有し、上記コンテンツ再生時に外部より入力された情報と上記個人情報とを比較し、比較結果が一致した場合にのみ上記コ

ンテンツの再生を許可するものである、

20 ことを特徴とするデータ記録媒体。

8. 請求の範囲第7項に記載のデータ記録媒体において、

上記コンテンツ出力管理部は、外部より入力された情報と上記個人情報とを比較し、比較結果が連続して不一致になった場合に、不一致回数を記憶する不一致回数保持部を備え、上記不一致回数が所定値よりも大きくなった場合には上記コ

25 ネンツの再生を抑制するとともに外部に通知する、

ことを特徴とするデータ記録媒体。

9. 請求の範囲第1項ないし請求の範囲第8項のいずれかに記載のデータ記録

媒体において、

上記コンテンツ出力管理部は、所定のアルゴリズムに従って暗号化処理をする暗号処理部をさらに有し、上記データ記録媒体と記録再生装置との間で暗号による認証を行い、該認証結果により上記コンテンツの再生を抑制することを特徴とするデータ記録媒体。

5 10. コンテンツ記録用または再生用のデータ記録媒体を用いてデータを管理するデータ管理システムにおいて、

上記データ記録媒体に、著作権保護情報を記録し、コンテンツ再生時に該著作権保護情報を参照してコンテンツの再生出力の管理を行う再生履歴管理回路を備え、

10 記録再生装置には、上記再生履歴管理回路と接続され、上記データ記録媒体上のデータの書き込みまたは読み取りを管理するメディア管理部を備えるものあり、

上記コンテンツを再生する際には、暗号化されたコンテンツを上記再生履歴管理回路が有する復号鍵でもって復号化して再生し、ディジタル形式で出力する際

15 には上記再生履歴管理回路により出力回数を制限する、

ことを特徴とするデータ管理システム。

11. 請求項の範囲第10項に記載のデータ管理システムにおいて、

上記記録再生装置は、複数のディジタル出力口を備えるものであって、

上記再生履歴管理回路は、上記コンテンツがディジタル形式で同時に複数の経路で出力される際に、その経路の数をさらに記録し、

上記複数経路でディジタル形式出力する際は上記再生履歴回路により上記経路の数を加味して出力回数を制限することを特徴とするデータ管理システム。

12. 請求の範囲第10項または請求の範囲第11項に記載のデータ管理システムにおいて、

25 上記再生履歴管理回路は、上記データ記録媒体の所有者を認識するための個人情報をさらに記録し、

上記コンテンツを再生する際には、外部より入力された情報と再生履歴管理回路がもつ上記個人情報を比較し、該比較結果によりコンテンツの再生を抑制す

ることを特徴とするデータ管理システム。

13. 請求の範囲第12項に記載のデータ管理システムにおいて、

上記再生履歴管理回路は、上記比較結果の不一致回数をさらに記憶し、

上記コンテンツを再生する際には、予め設定された回数と上記再生履歴管理回

5 路のもつ該不一致回数とを比較することにより、コンテンツの再生を抑制することを特徴とするデータ管理システム。

14. 請求の範囲第10項ないし請求の範囲第13項のいずれかに記載のデータ管理システムにおいて、

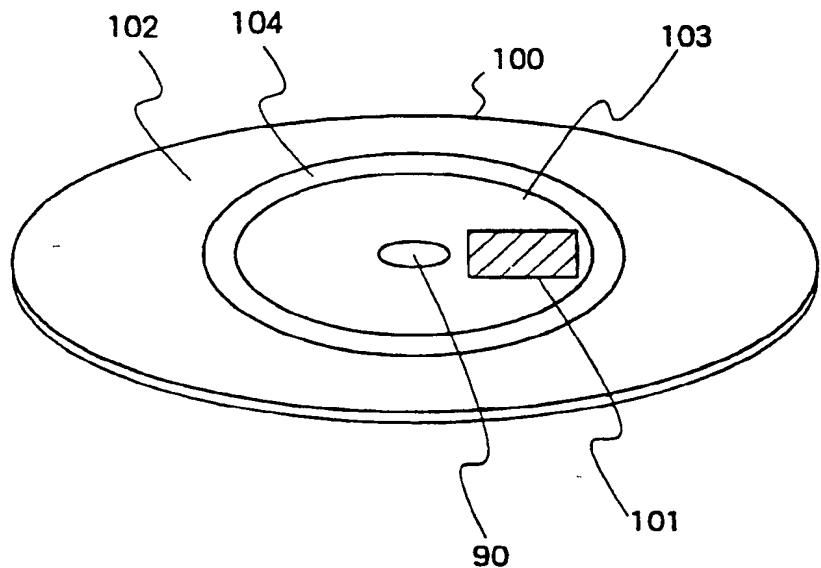
上記再生履歴管理回路は、所定のアルゴリズムに従って暗号鍵を暗号化処理し、

10 上記メディア管理部は、上記再生履歴管理回路と同一のアルゴリズムにて該暗号鍵の暗号化処理を行い、

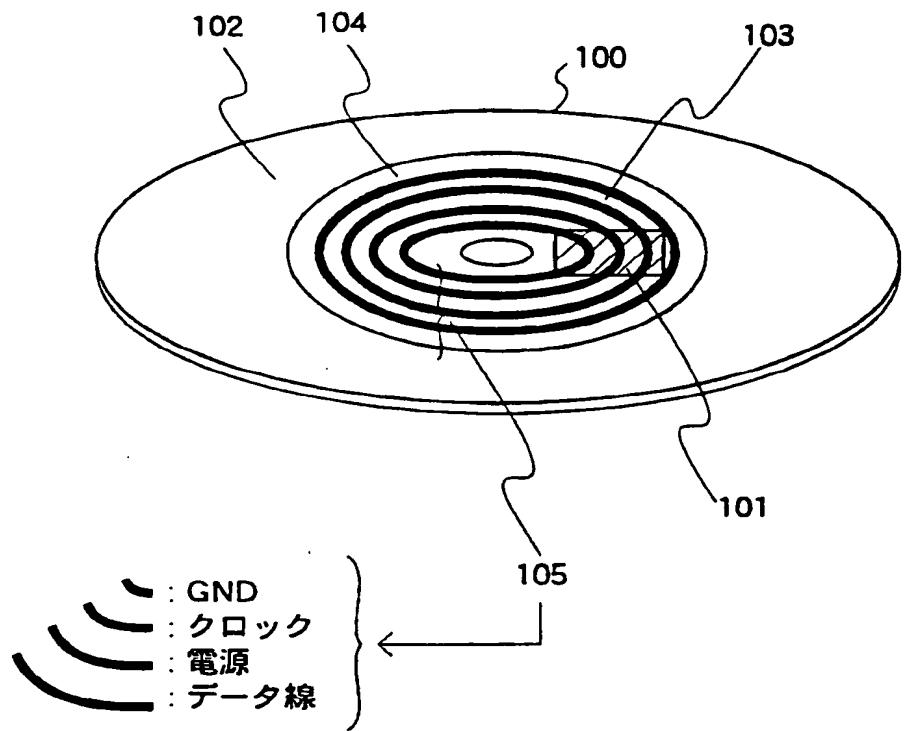
上記コンテンツを再生する際には、上記再生履歴管理回路による暗号化処理と、上記メディア管理部の暗号化処理とを用いて、データ記録媒体と上記記録再生装置との間での認証を行い、該認証結果によって上記コンテンツの復号化の可否を

15 判定することを特徴とするデータ管理システム。

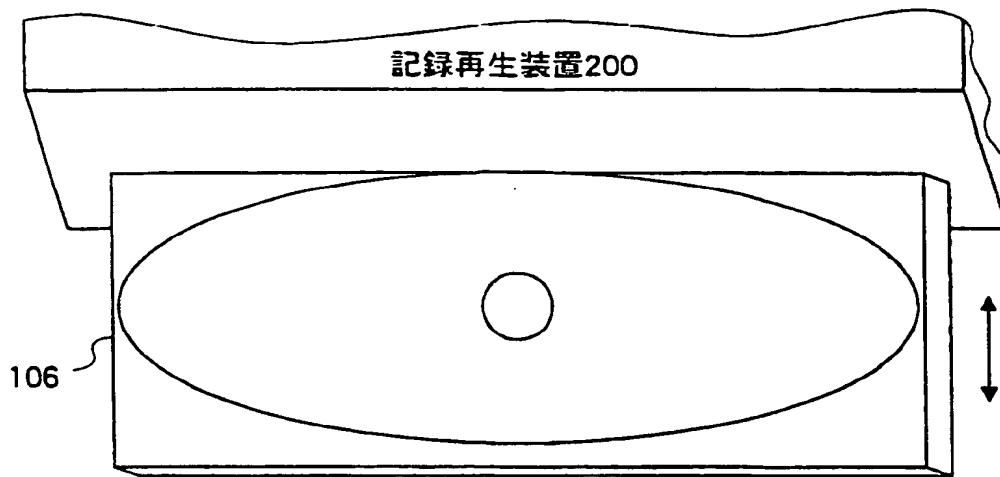
第1図



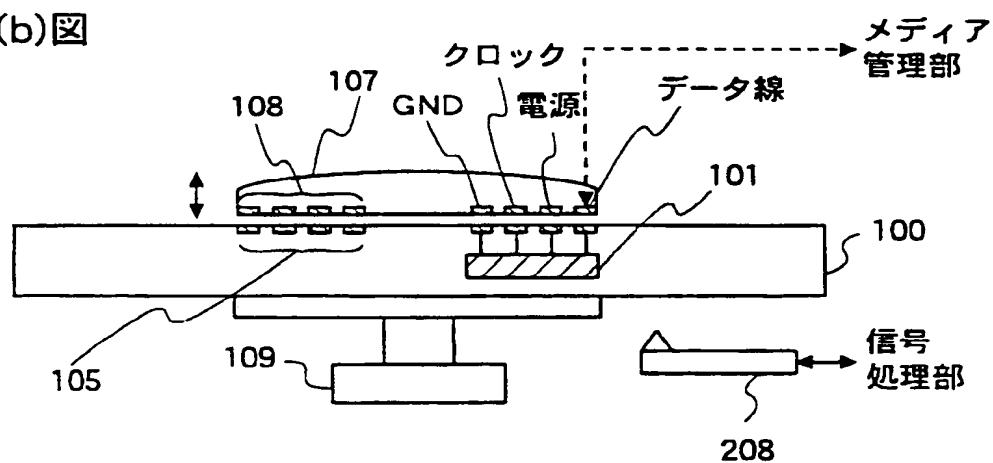
第2図



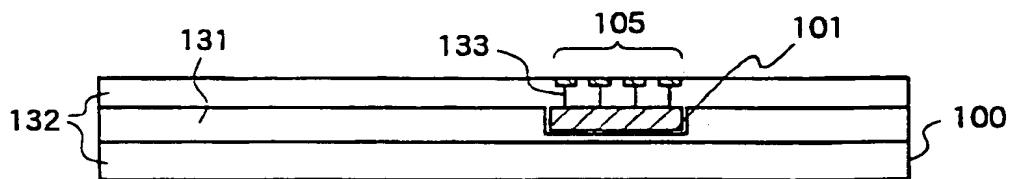
第3(a)図



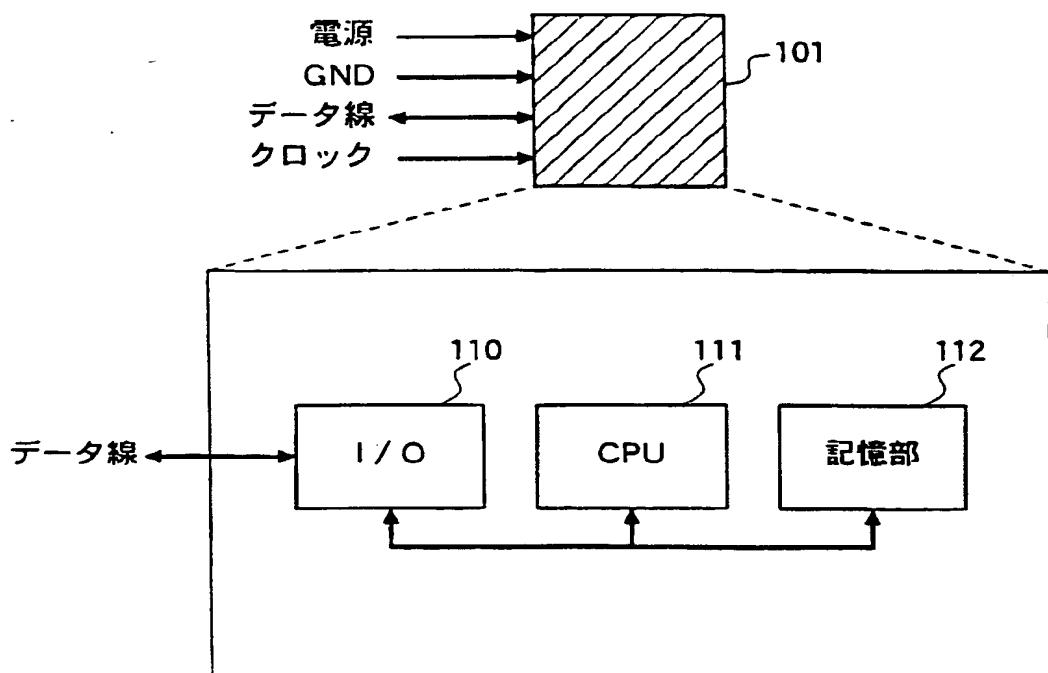
第3(b)図

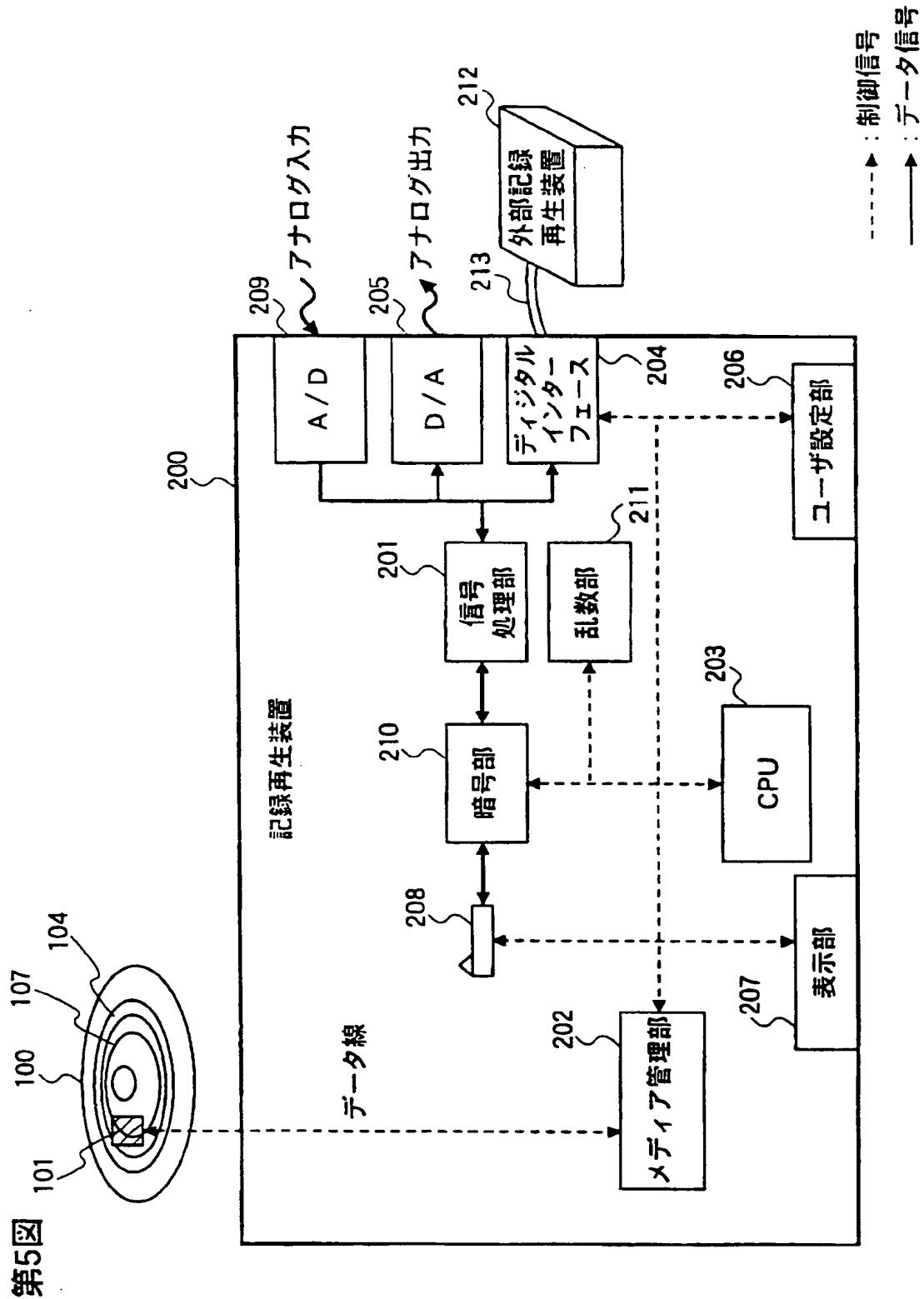


第3(c)図

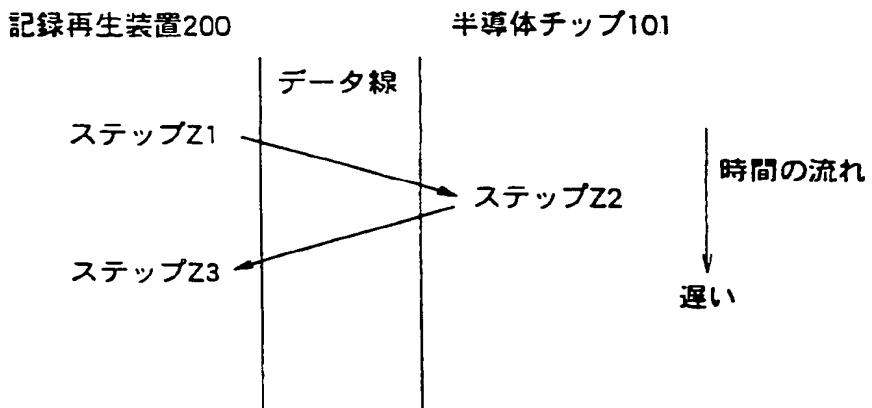


第4図

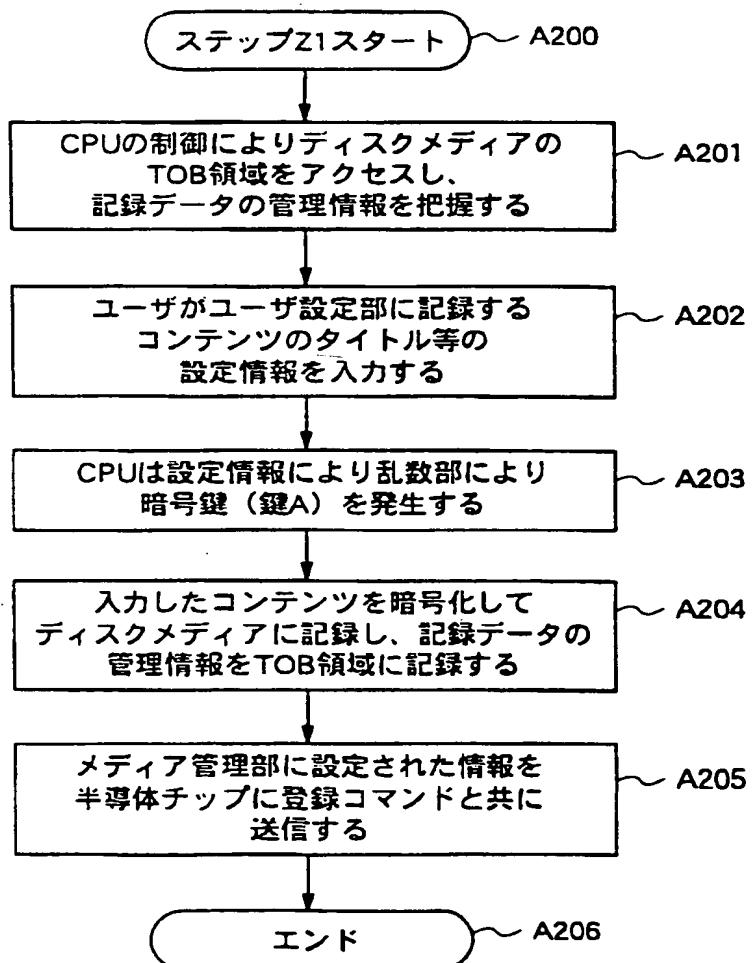




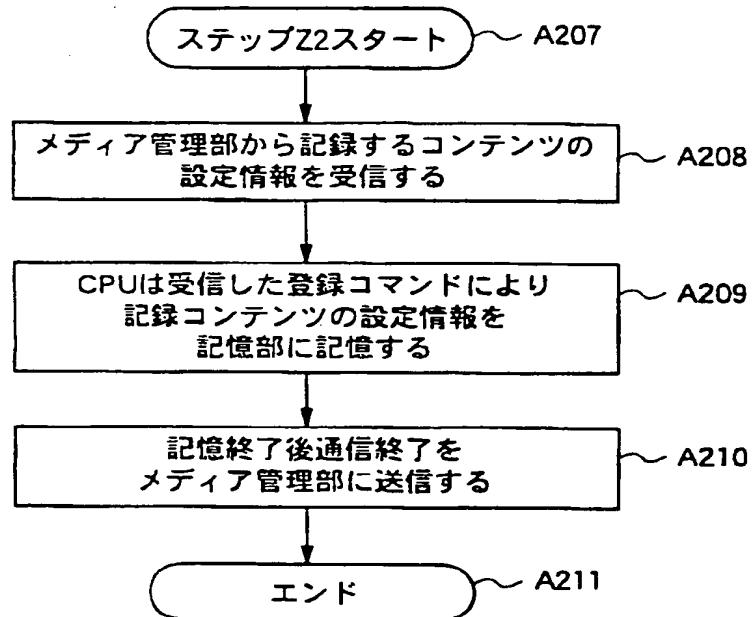
第6図



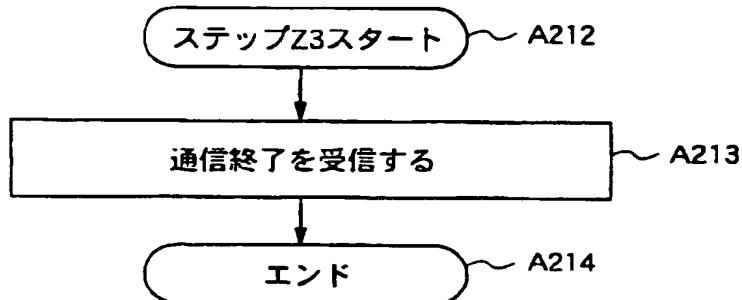
第7図



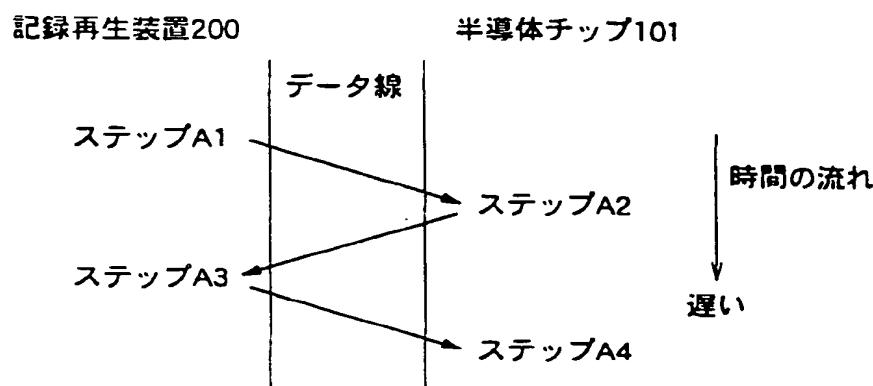
第8図



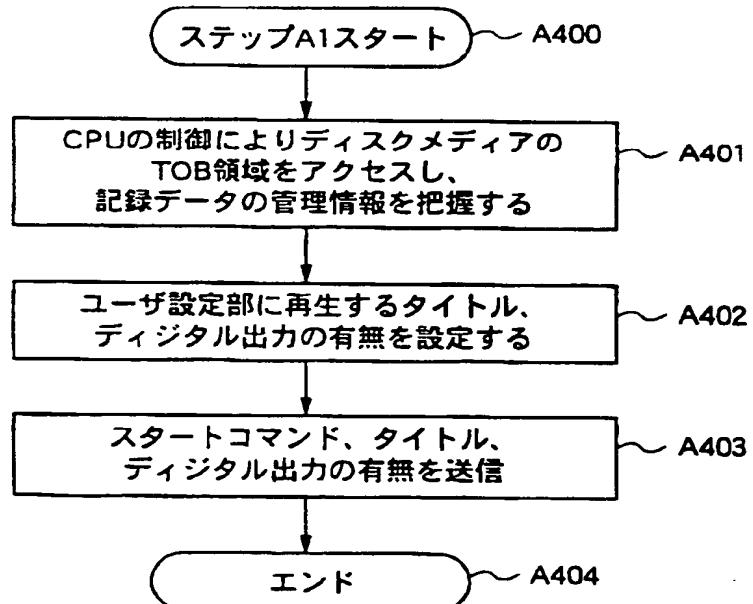
第9図



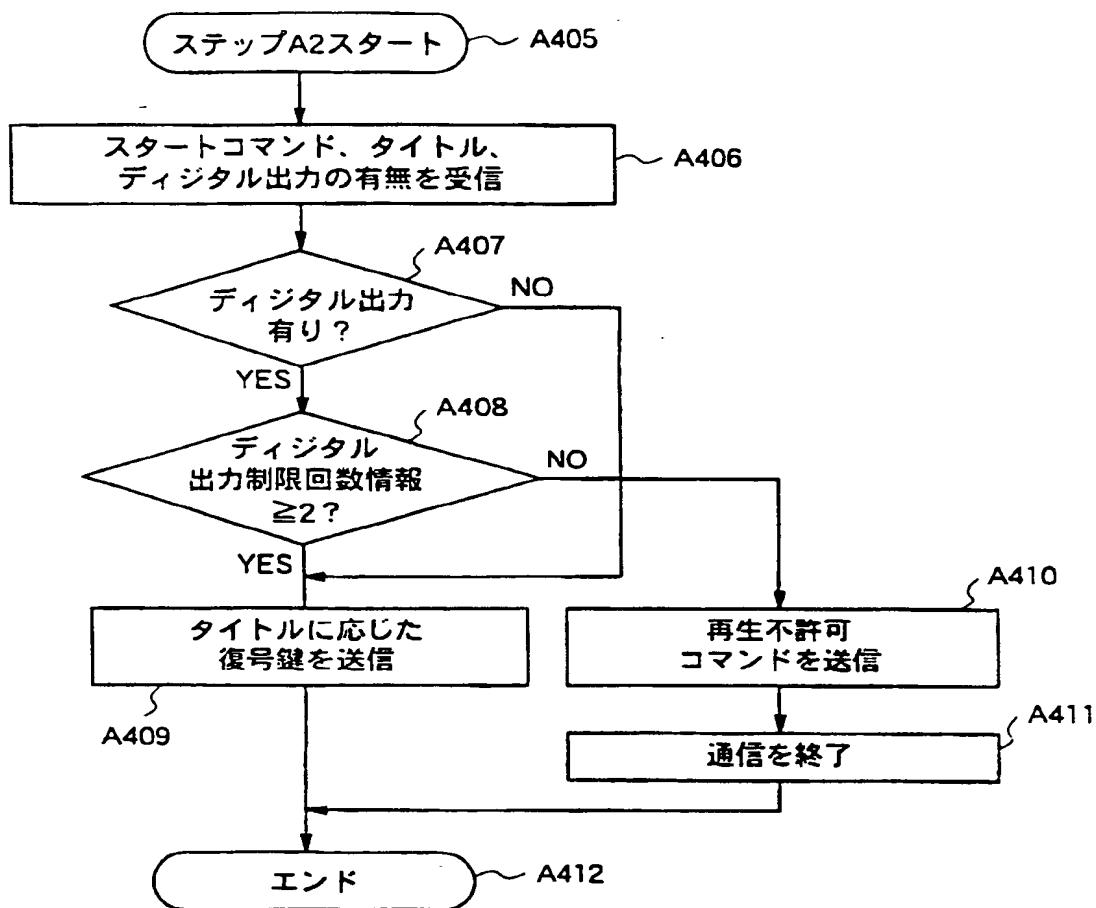
第10図



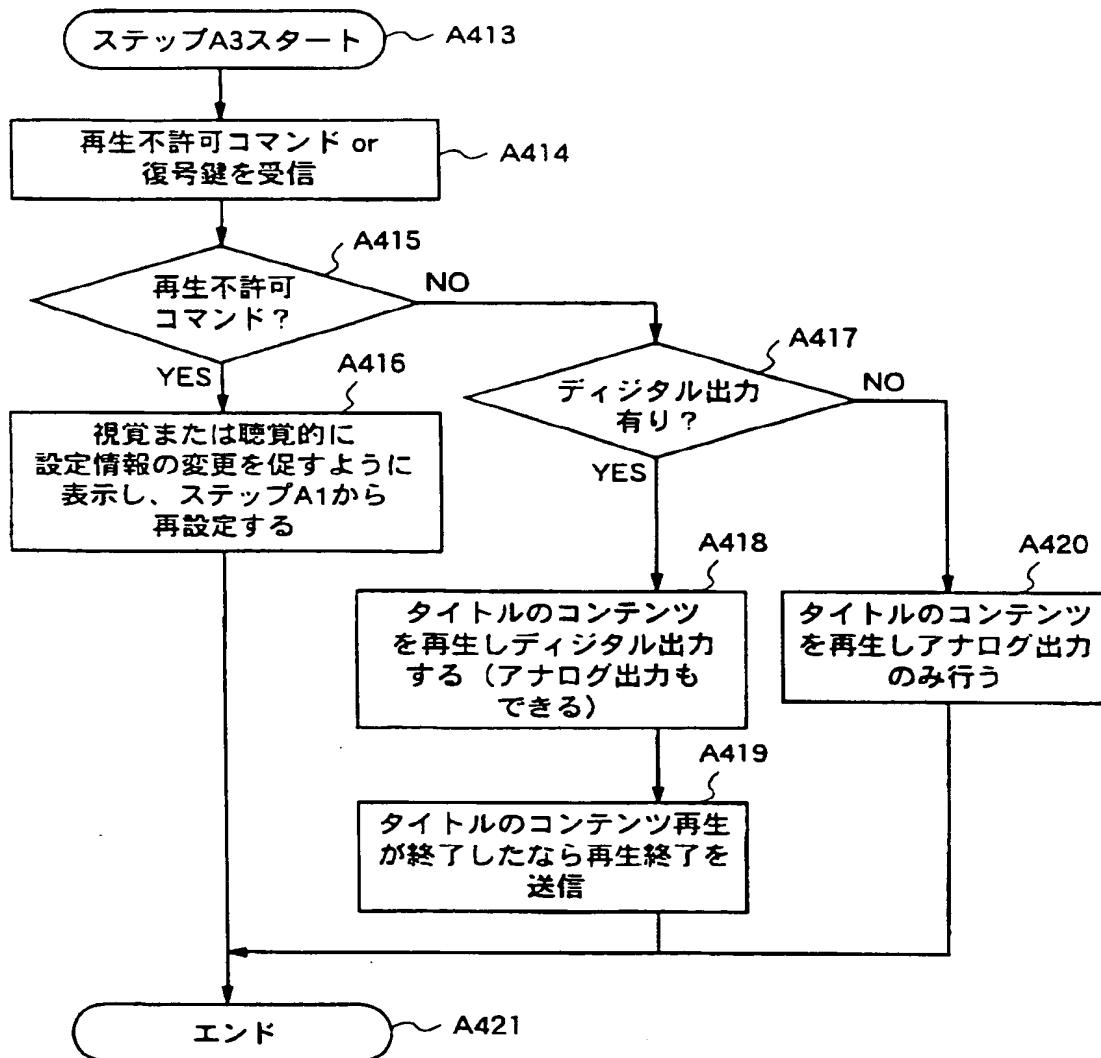
第11図



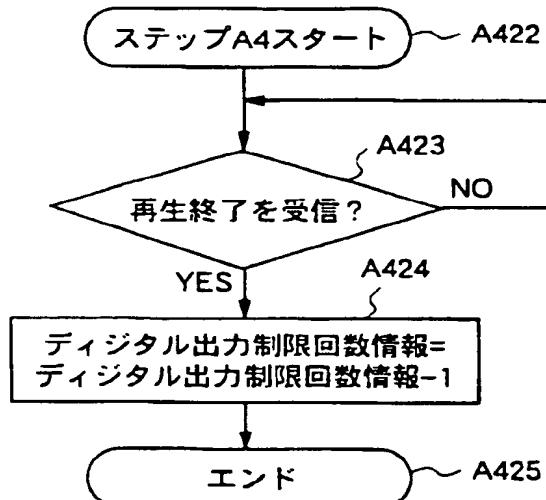
第12図



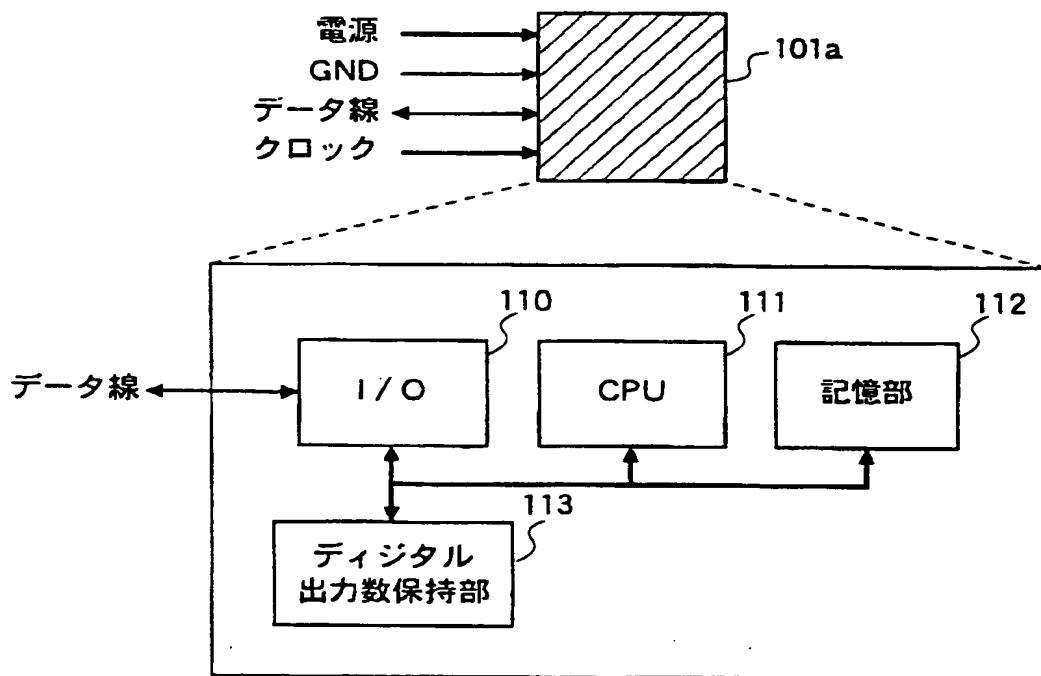
第13図

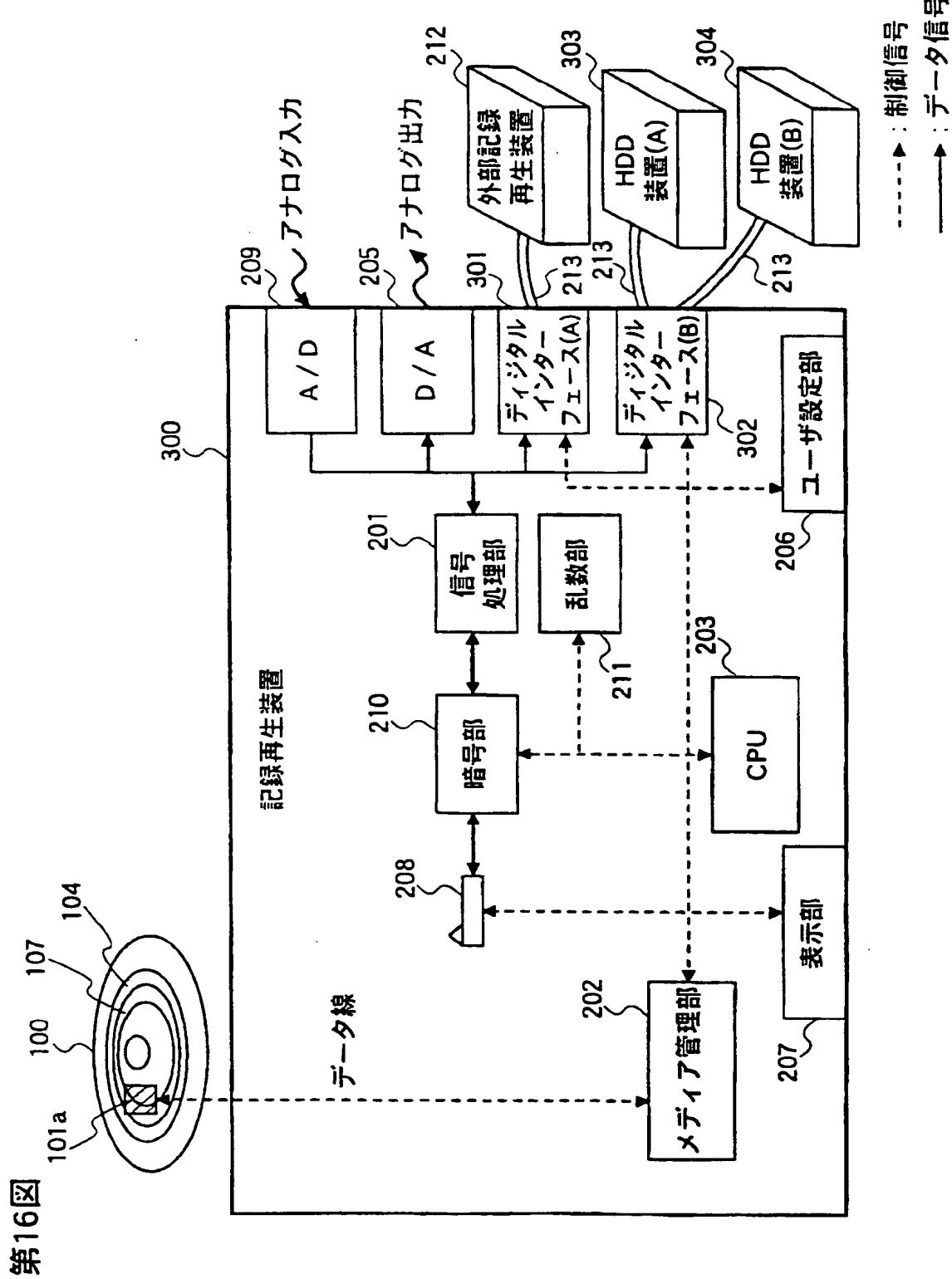


第14図



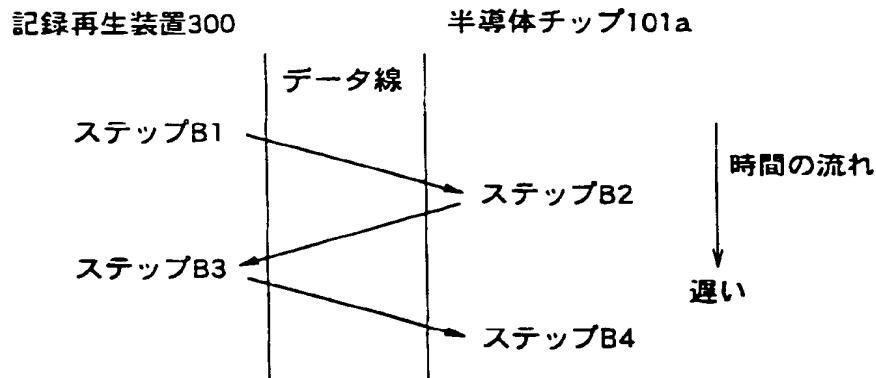
第15図



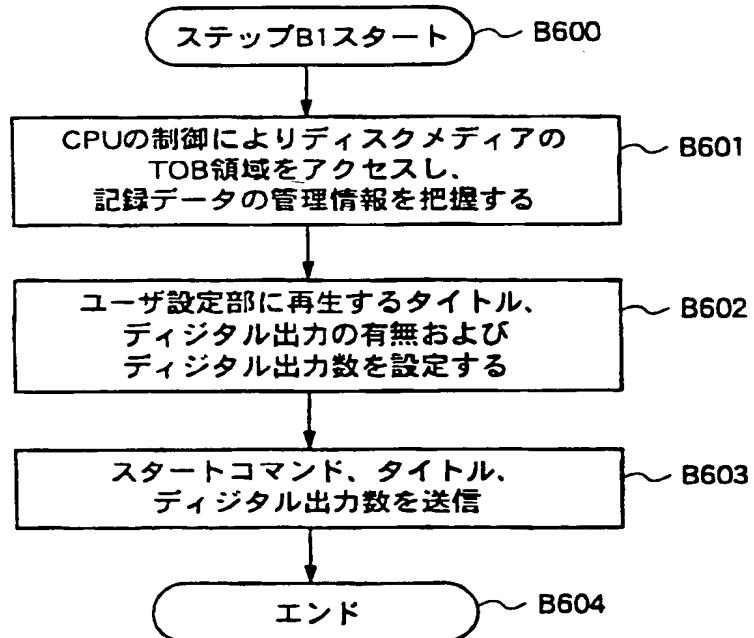


12/30

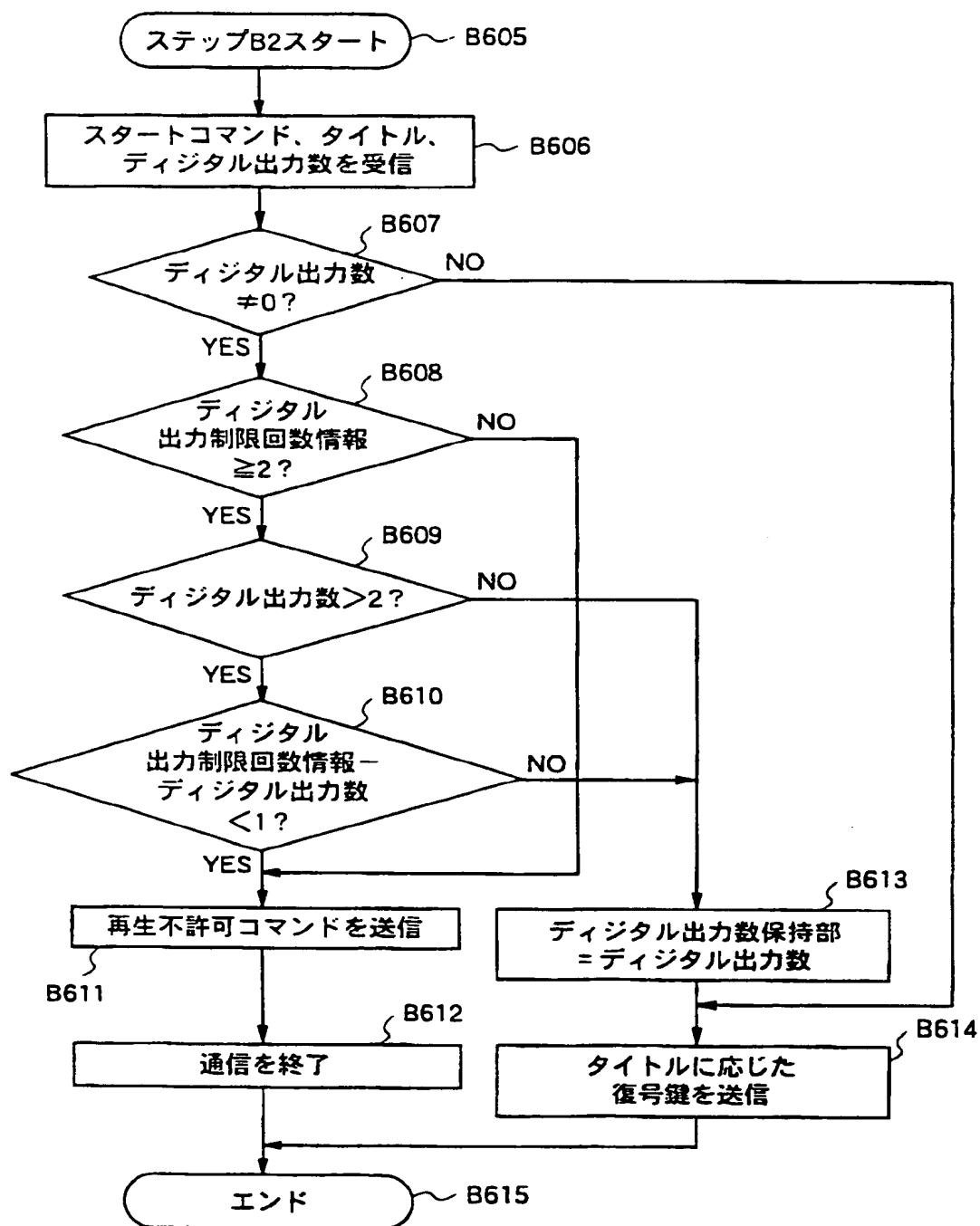
第17図



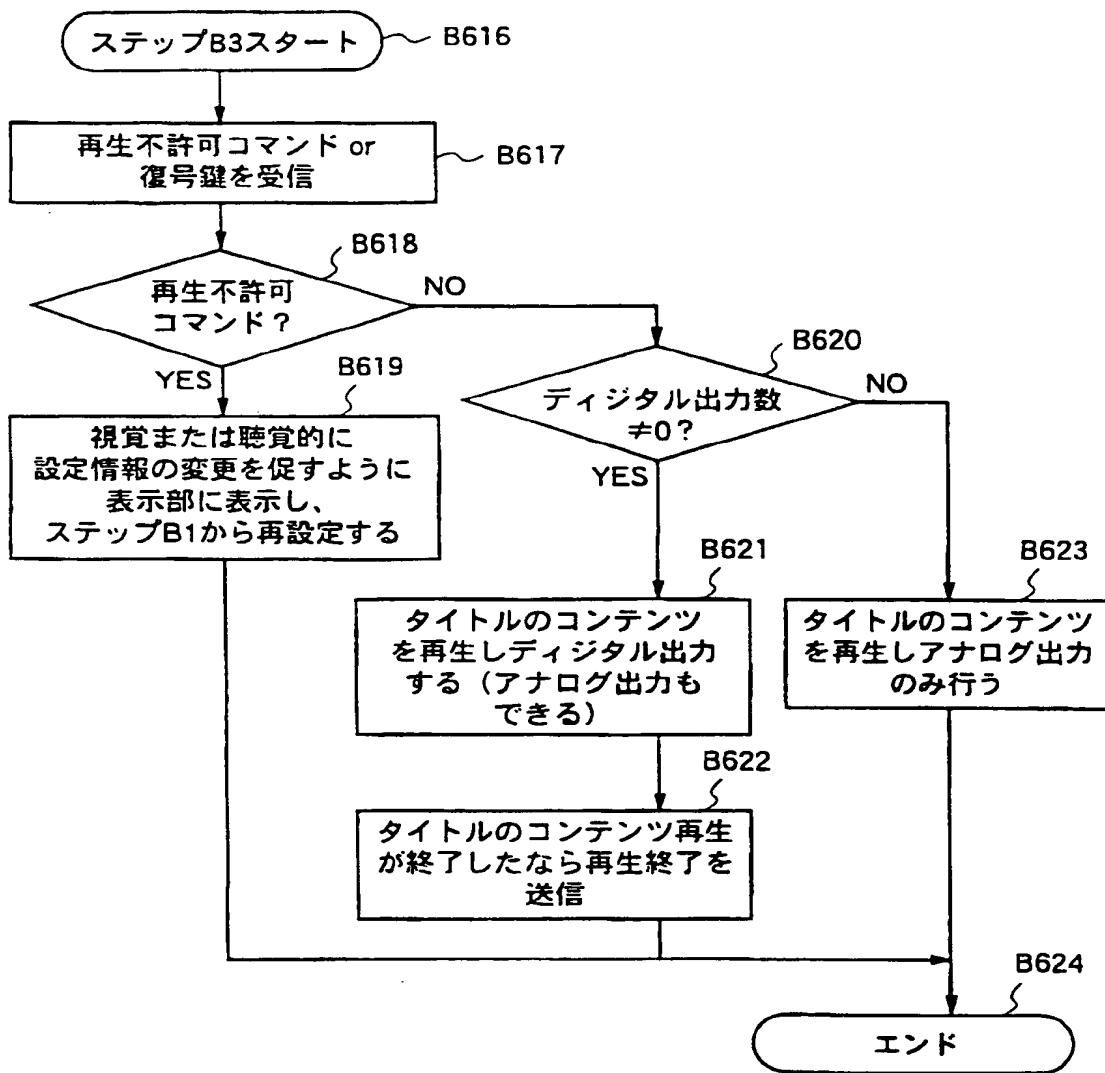
第18図



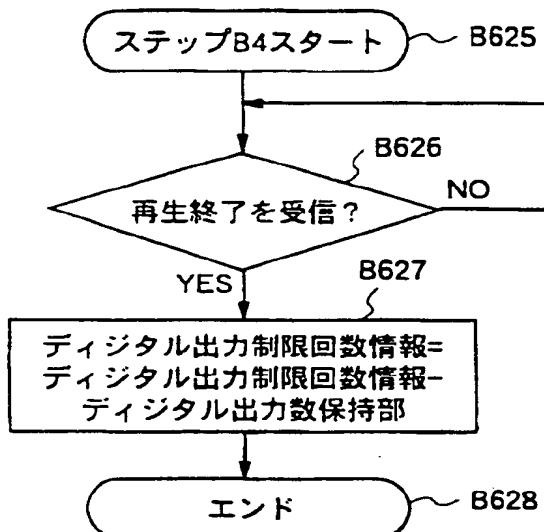
第19図



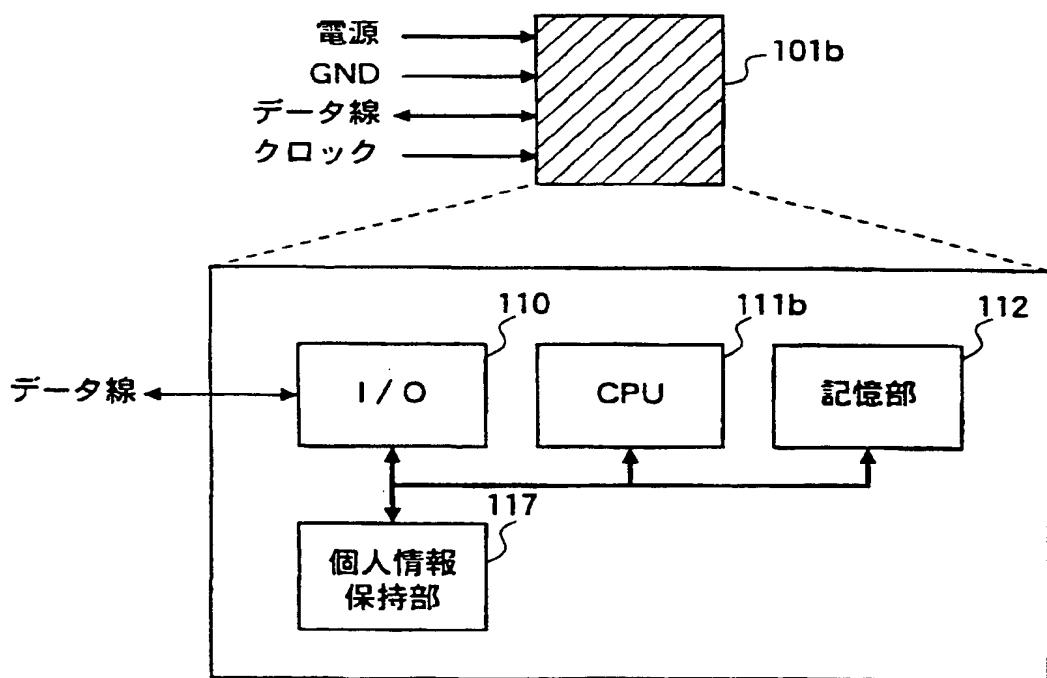
第20図



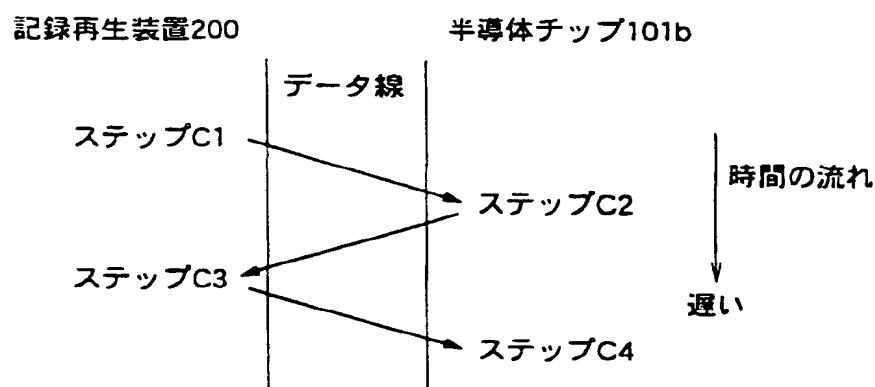
第21図



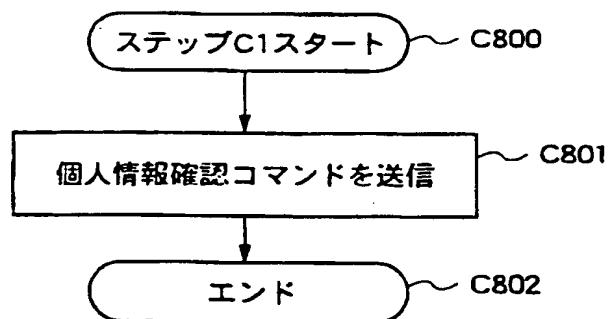
第22図



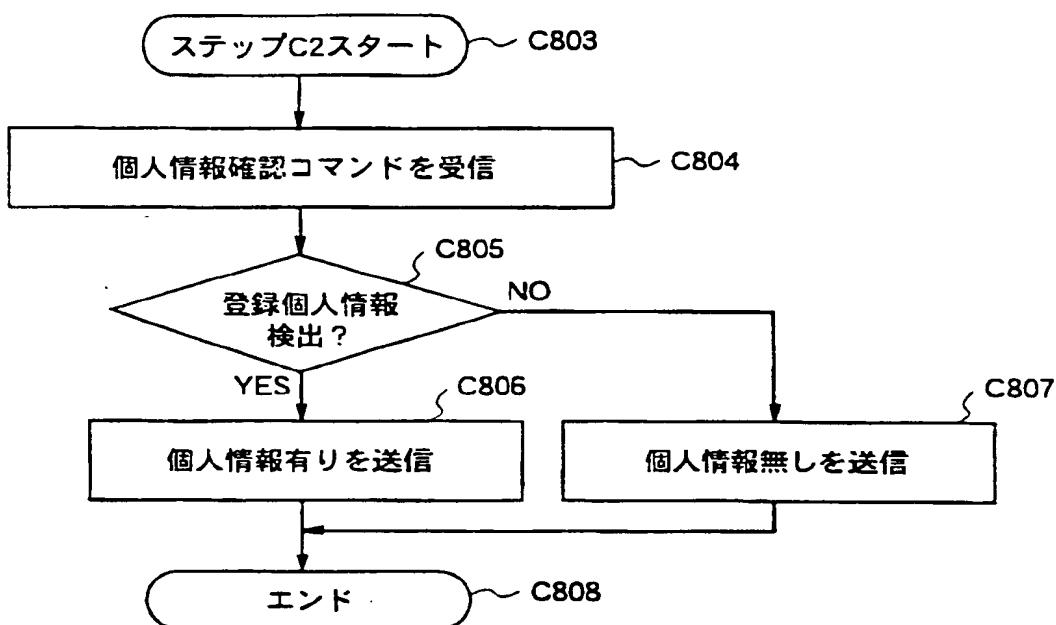
第23図



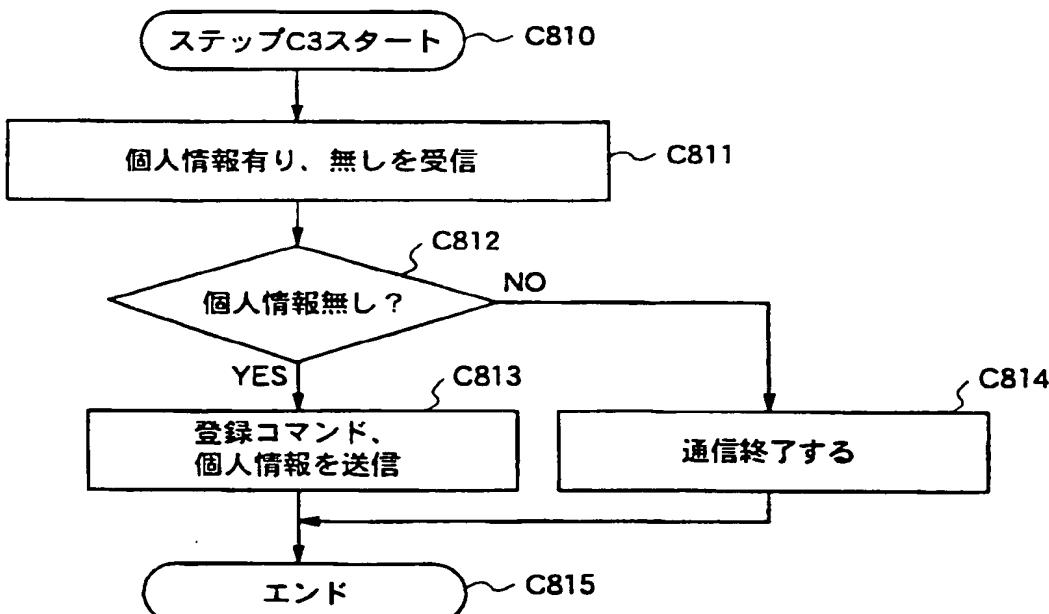
第24図



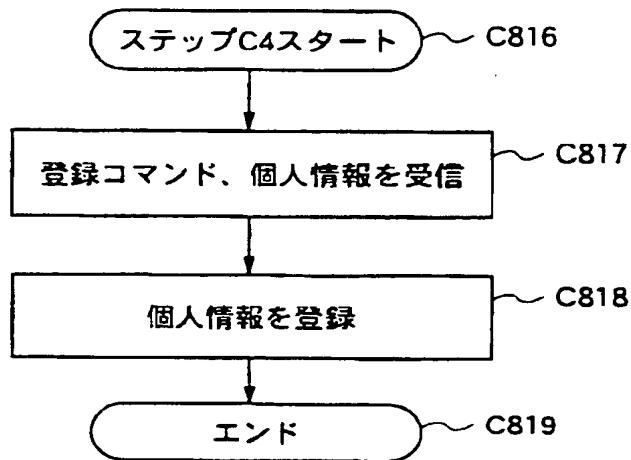
第25図



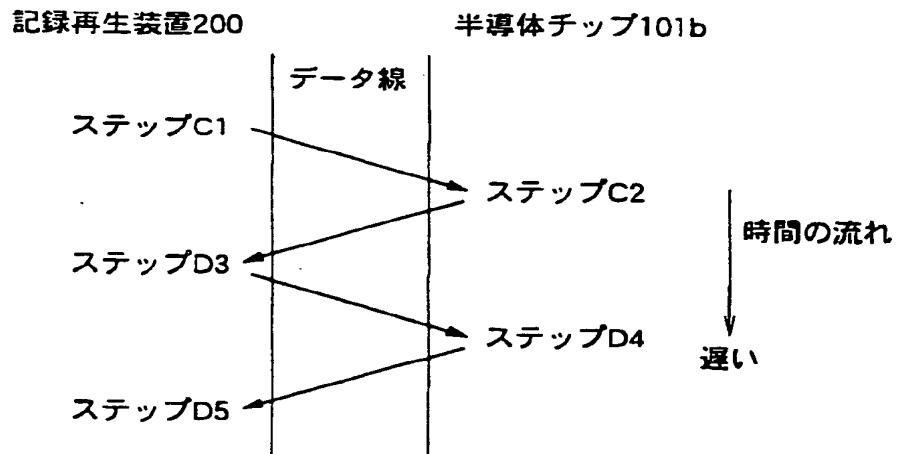
第26図



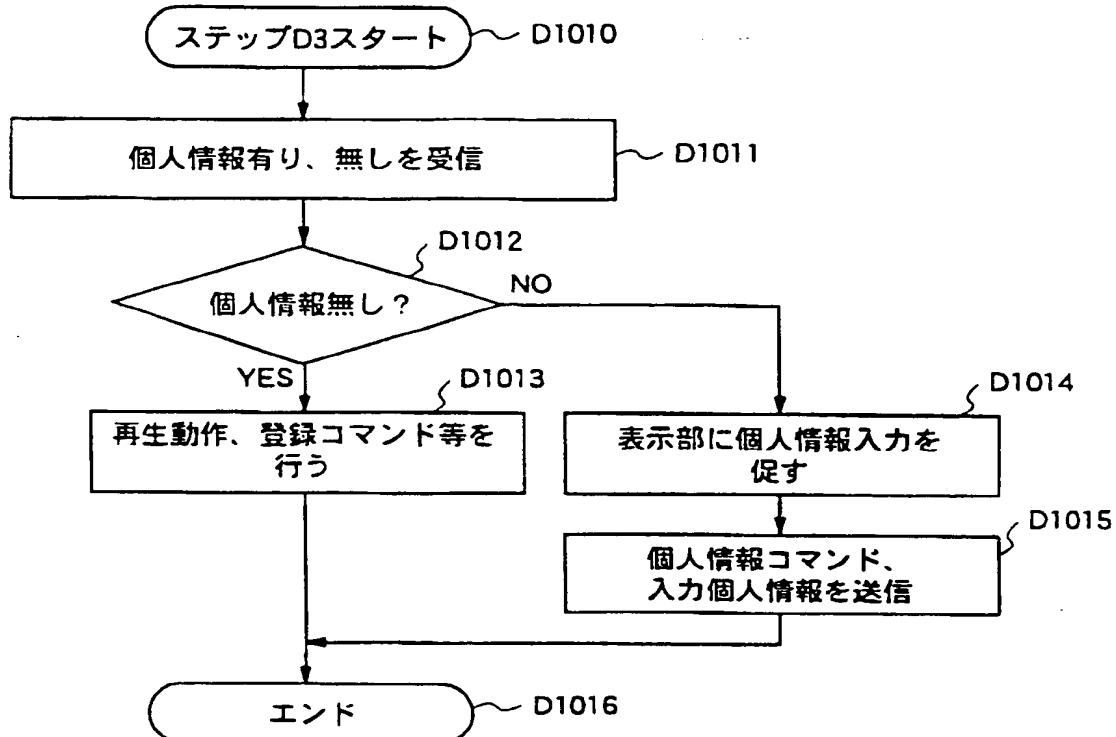
第27図



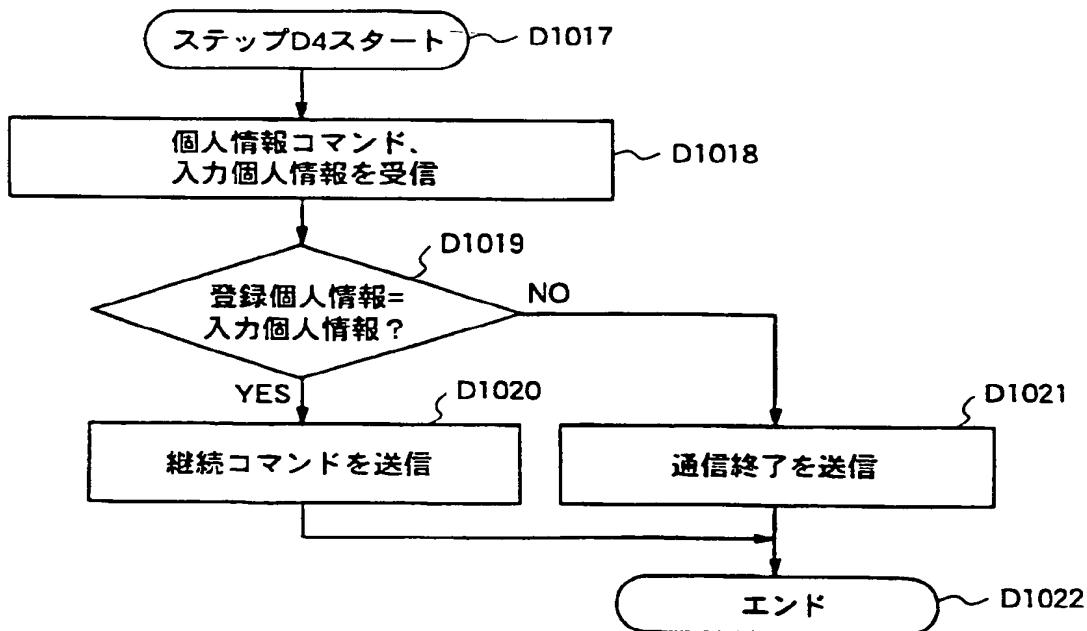
第28図



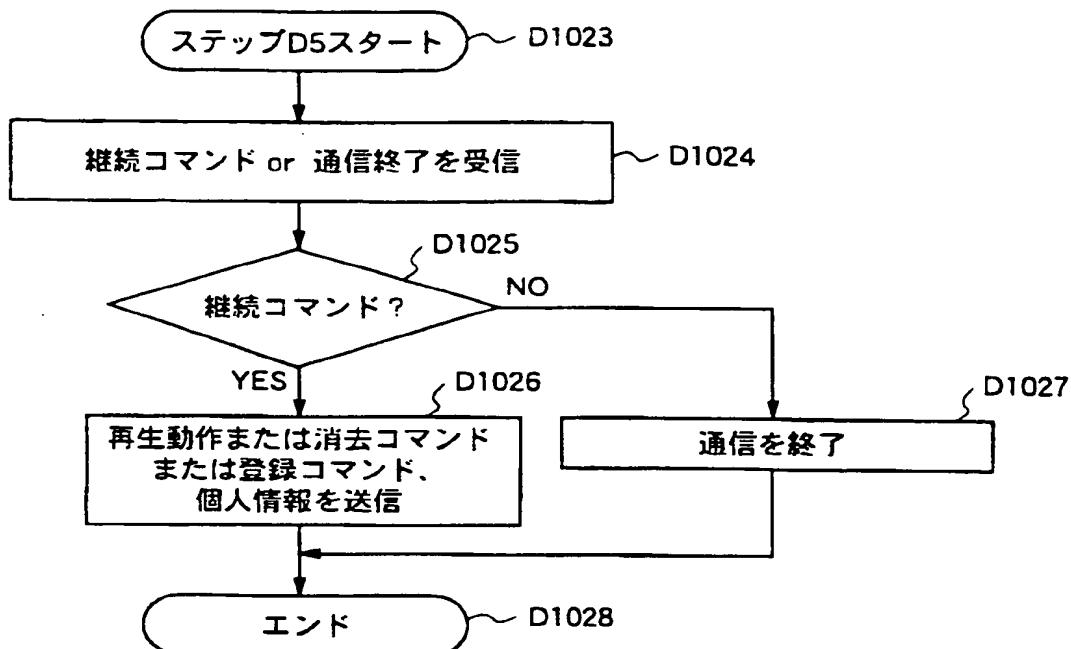
第29図



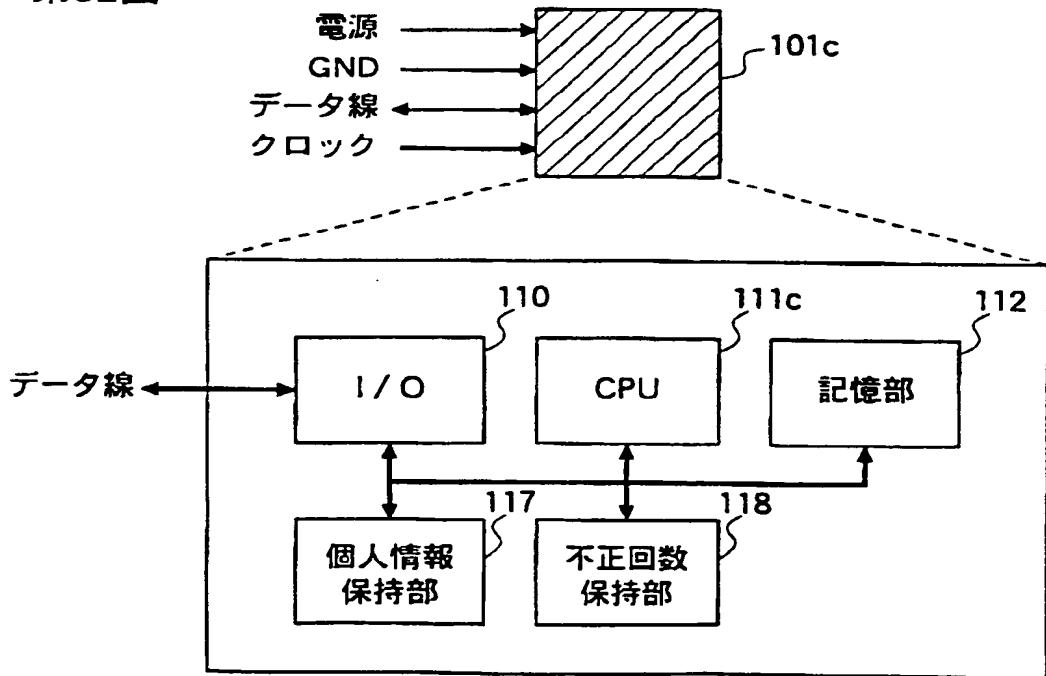
第30図



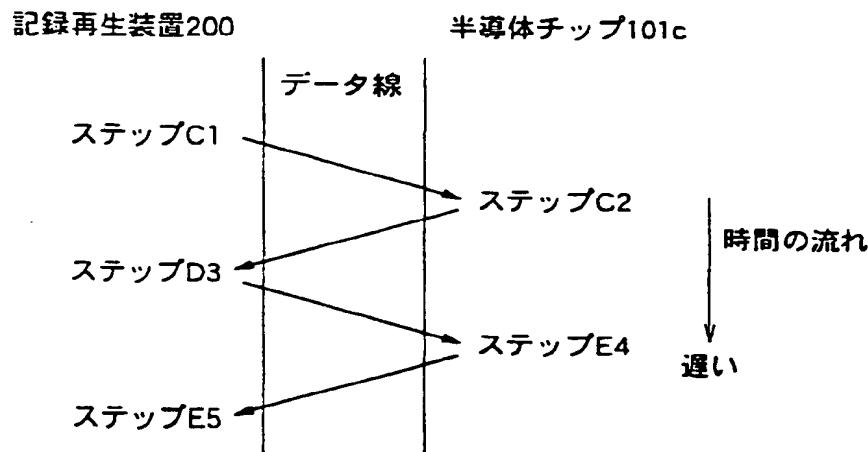
第31図



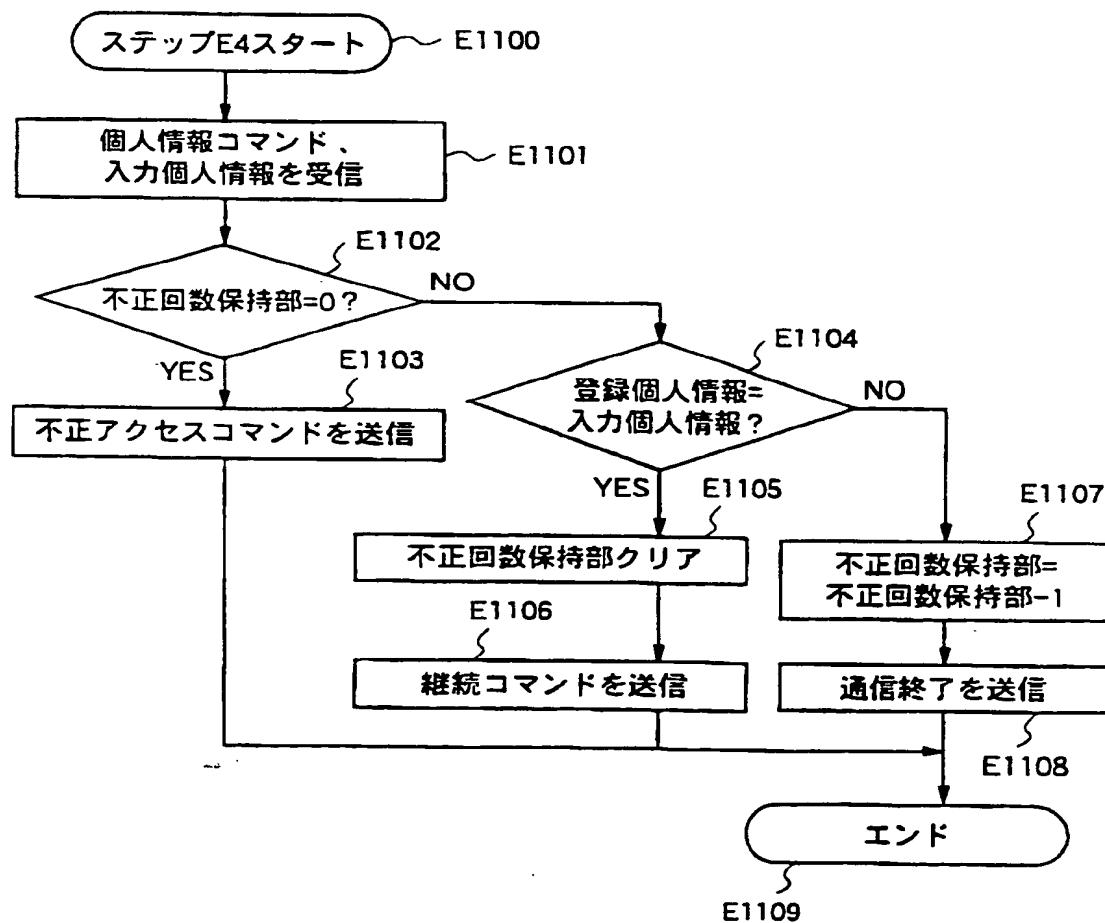
第32図



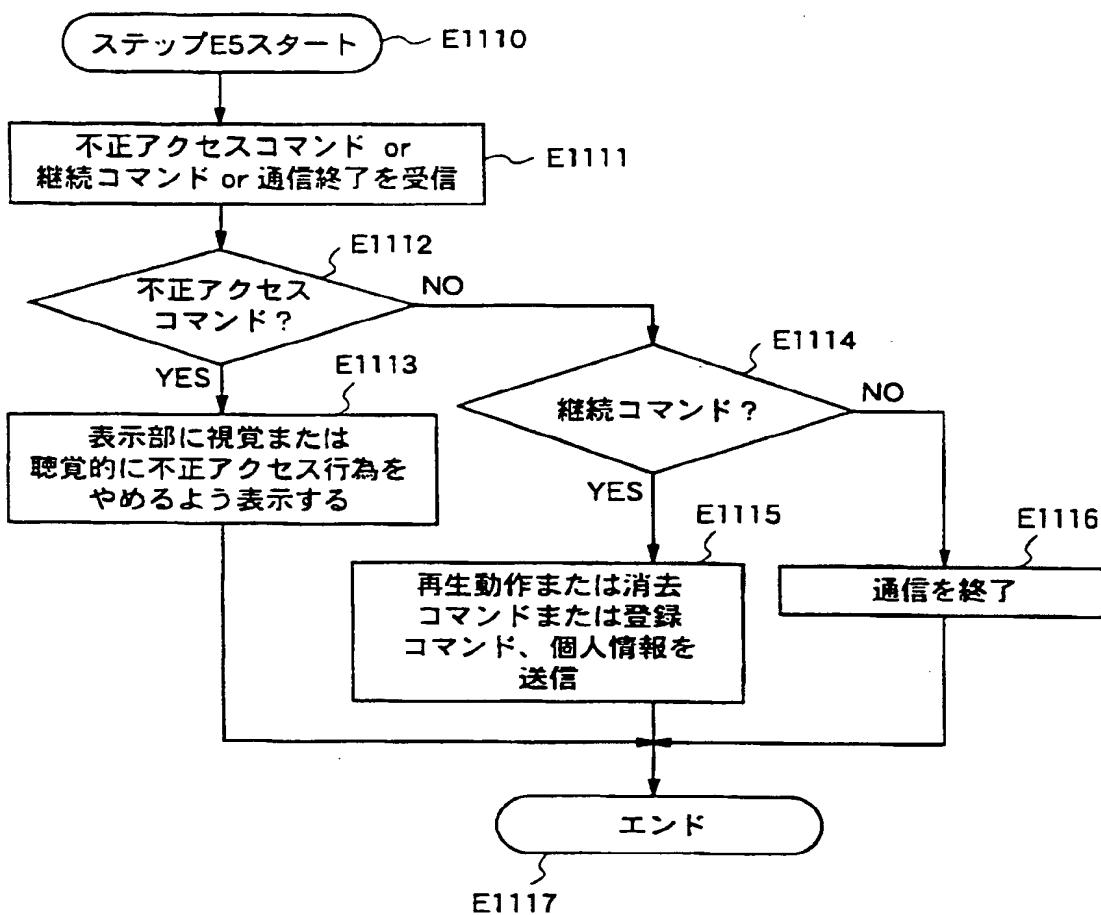
第33図



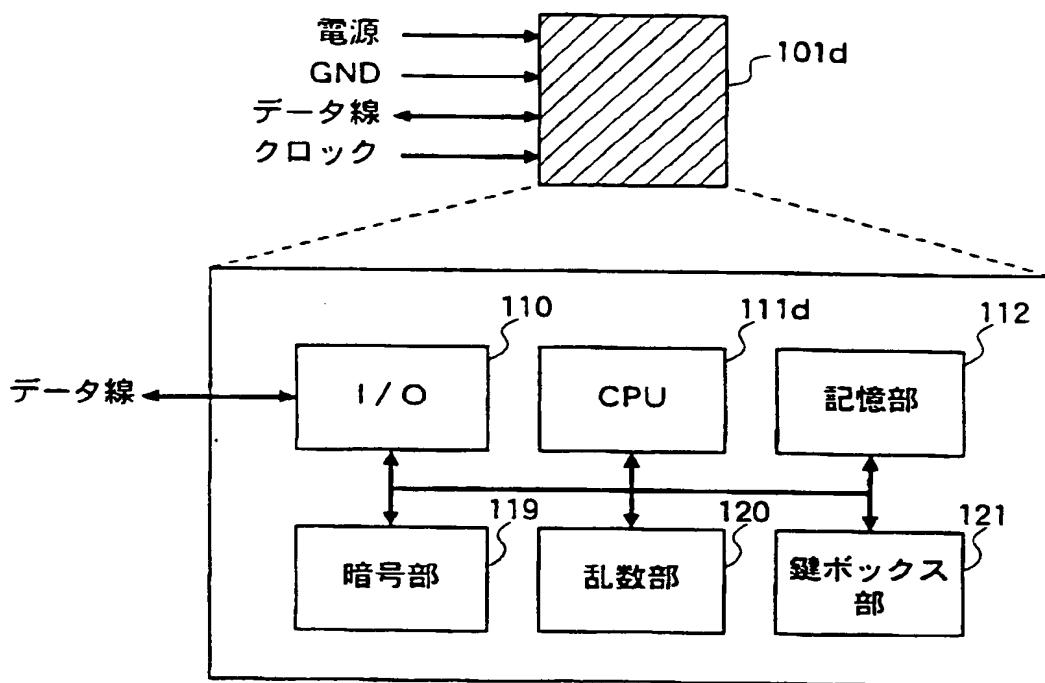
第34図



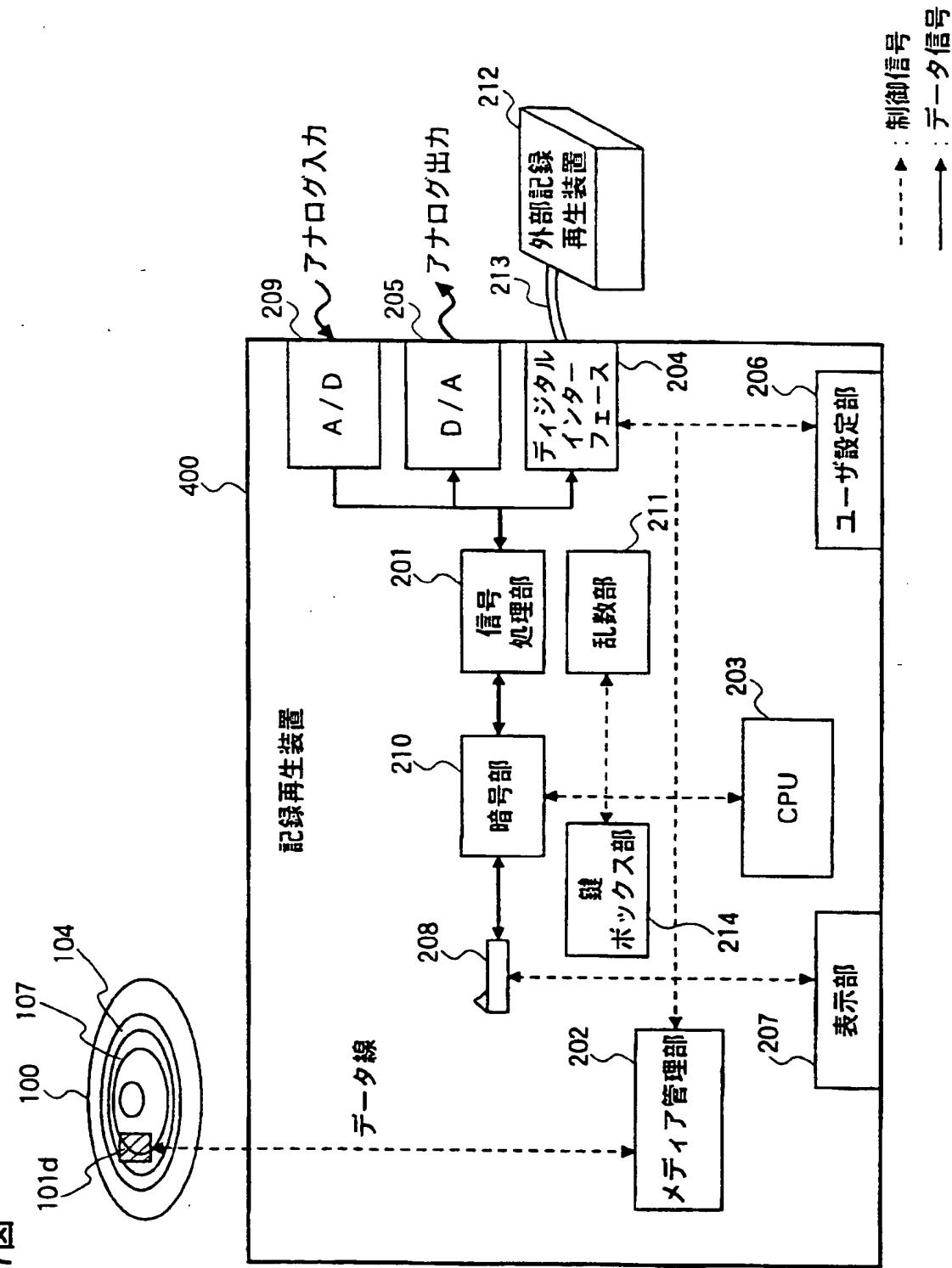
第35図



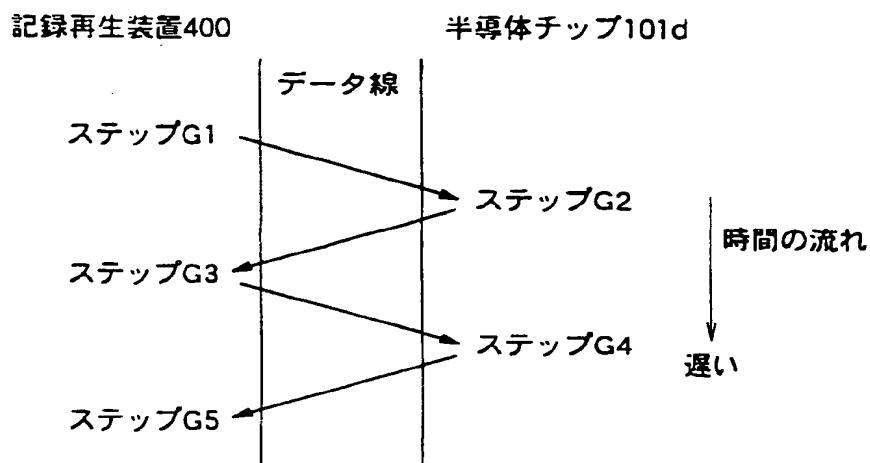
第36図



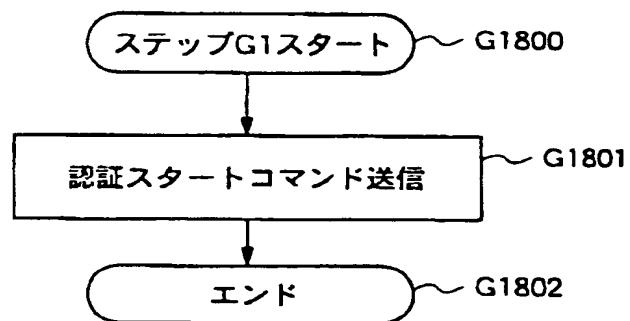
第37回



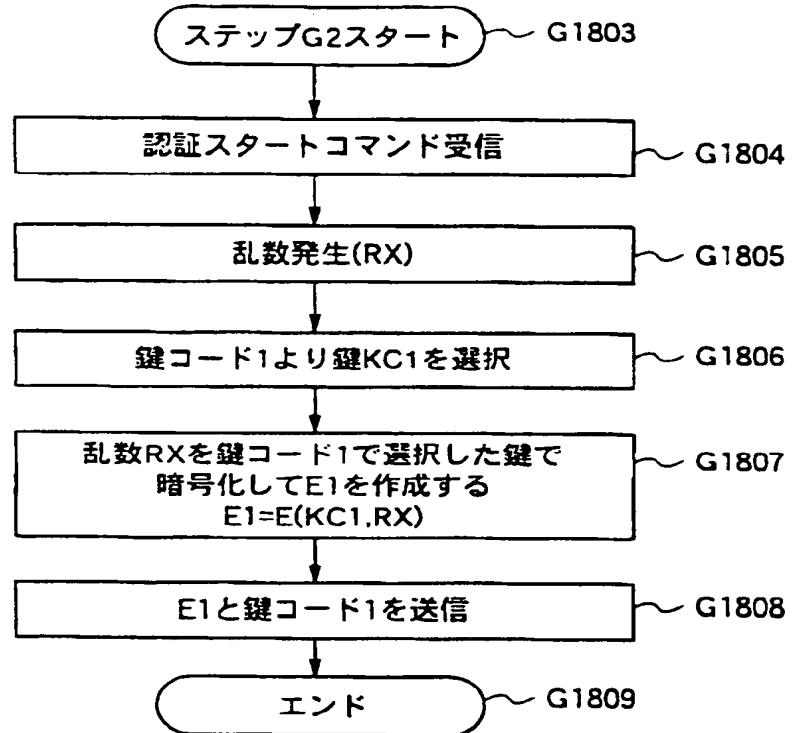
第38図



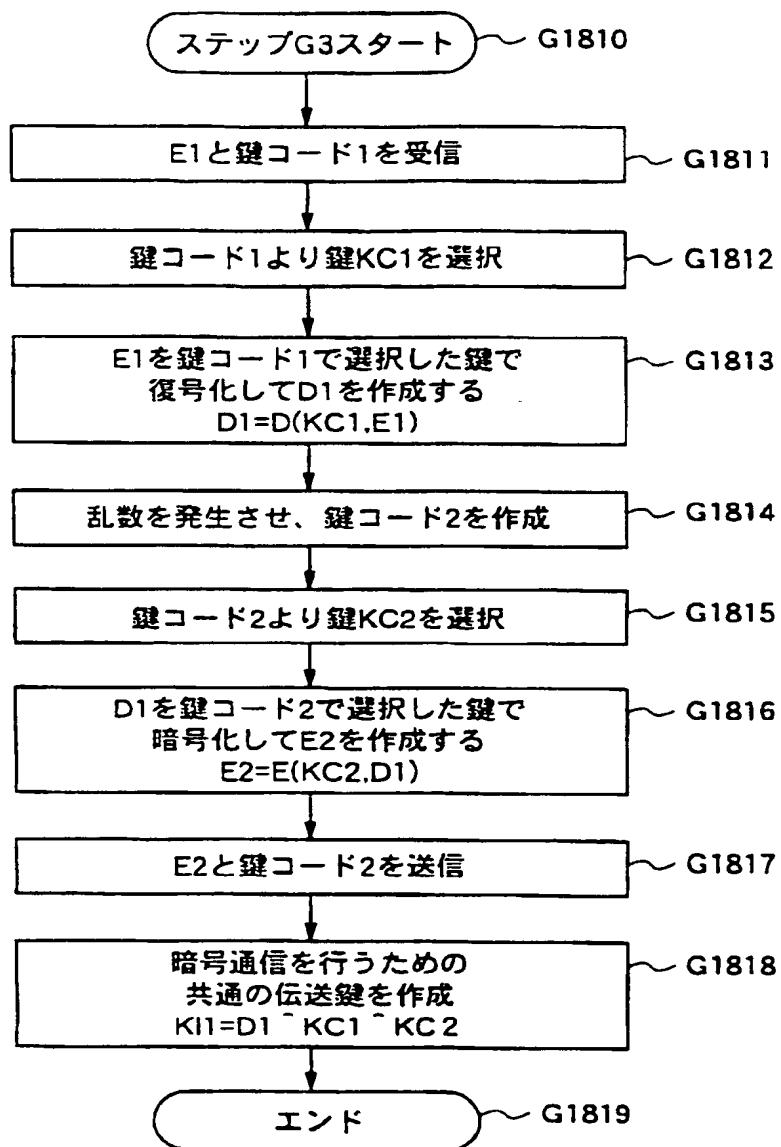
第39図



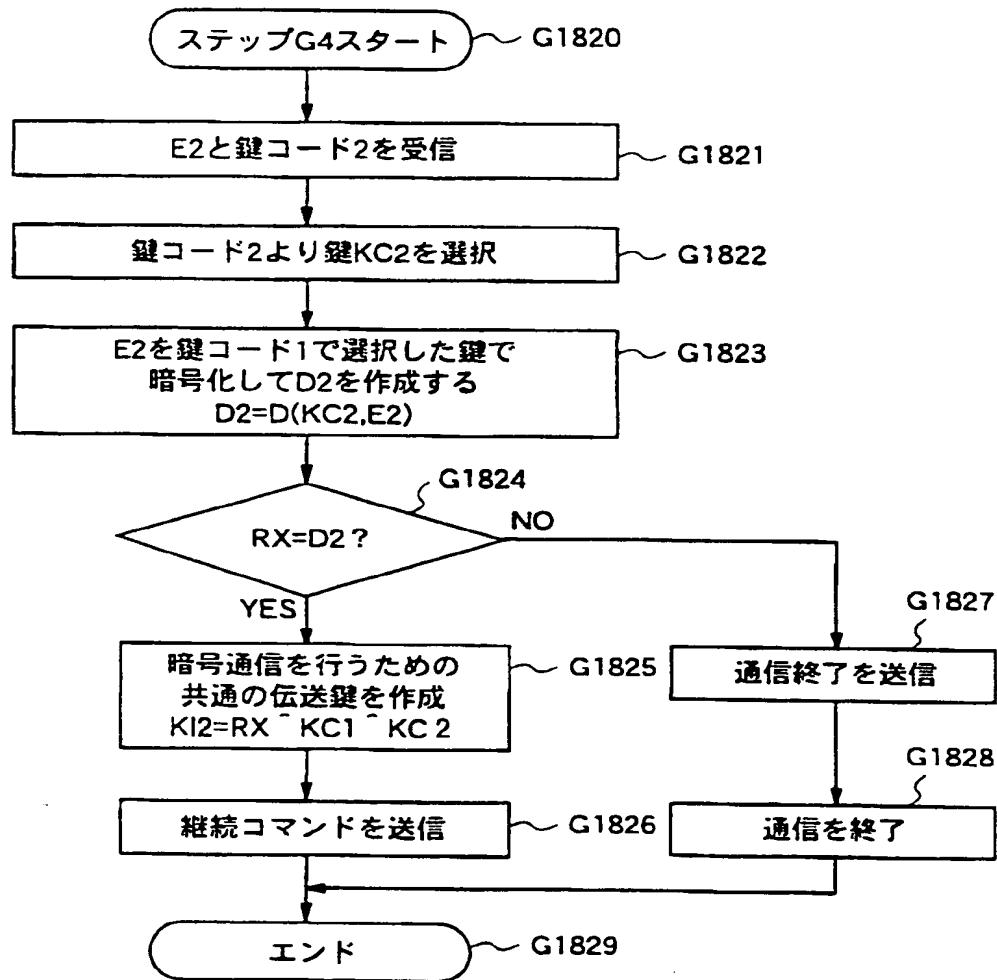
第40図



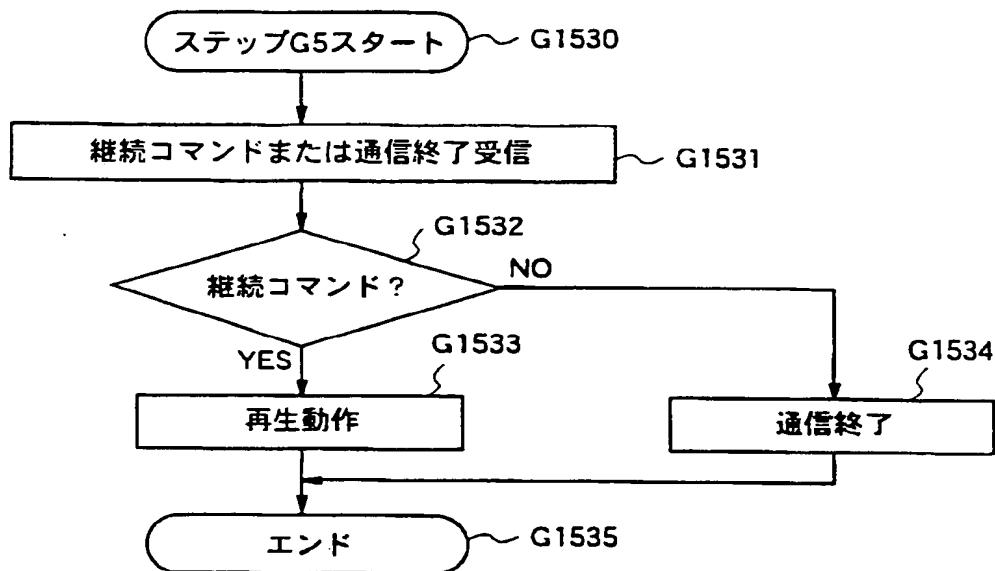
第41図



第42図

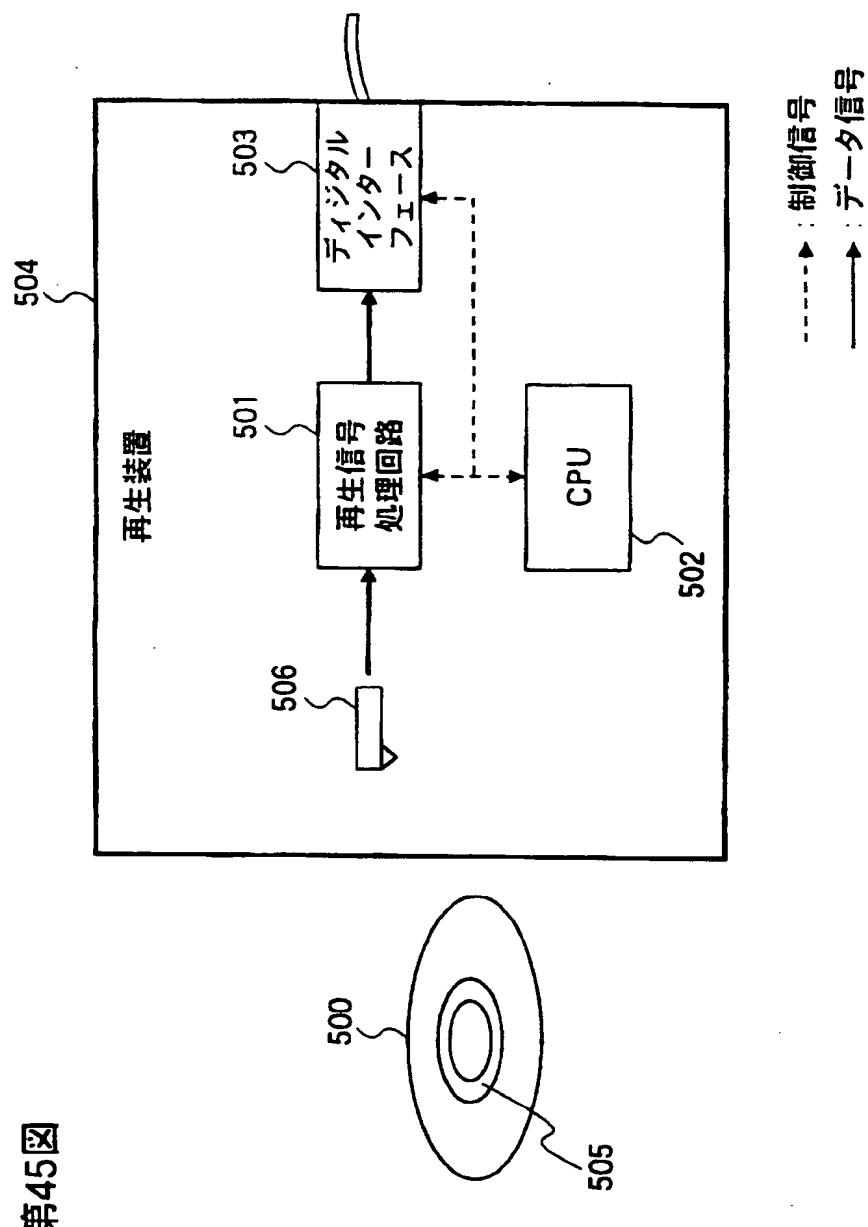


第43図



第44図

Free	コピー自由
Never Copy	コピー禁止
One More Copy	1回だけコピー可能
No More Copy	コピー禁止 (One More Copyのコンテンツを別のメディアに記録する際にNo More Copyする)



第45図

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/03482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G11B7/24, 20/10, 23/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> G11B7/24, 20/10, 23/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP, 8-195064, A (Sony Corporation), 30 July, 1996 (30.07.96), Full text; Figs. 1 to 8 Full text; Figs. 1 to 8 & EP, 718840, A2 & AU, 4058995, A & US, 5923486, A1	1-5,10 6-9,11-14
Y A	JP, 10-228727, A (Texas Instruments Inc.), 25 August, 1998 (25.08.98), Full text; Figs. 1 to 2 Full text; Figs. 1 to 2 & EP, 849734, A2	1-5,10 6-9,11-14
A	JP, 11-96675, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 09 April, 1999 (09.04.99), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	4
A	JP, 10-21144, A (Hitachi, Ltd.), 23 January, 1998 (23.01.98), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	7,9,12,14

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&"	document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search  
12 September, 2000 (12.09.00)

Date of mailing of the international search report  
19 September, 2000 (19.09.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））  
Int. C1' G11B7/24, 20/10, 23/30

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））  
Int. C1' G11B7/24, 20/10, 23/30

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

## 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	J P, 8-195064, A (ソニー株式会社) 30. 7月. 1996 (30. 07. 96) 全文, 第1-8図 全文, 第1-8図 & E P, 718840, A2 & AU, 4058995, A & U S, 5923486, A1	1-5, 10 6-9, 11-14
Y A	J P, 10-228727, A (テキサス インスツルメンツ インコーポ レイテッド) 25. 8月. 1998 (25. 08. 98) 全文, 第1-2図 全文, 第1-2図	1-5, 10 6-9, 11-14

□ C欄の続きにも文献が列挙されている。

□ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す  
もの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日  
以後に公表されたもの

「I」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行  
日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する  
文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって  
て出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理  
論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで發明  
の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以  
上の文献との、当業者にとって自明である組合せに  
よって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

12. 09. 00

## 国際調査報告の発送日

19.09.00

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官（権限のある職員）

小松 正

5Q 7736

印

電話番号 03-3581-1101 内線 6922

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
	& E P, 849734, A2	
A	J P, 11-96675, A (松下電器産業株式会社) 9. 4月. 1999 (09. 04. 99) 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	4
A	J P, 10-21144, A (株式会社日立製作所) 23. 1月. 1998 (23. 01. 98) 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	7, 9, 12, 14

091980093

Translation

## PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P23002-PO	<b>FOR FURTHER ACTION</b> SeeNotificationofTransmittalofInternational Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/03482	International filing date (day/month/year) 31 May 2000 (31.05.00)	Priority date (day/month/year) 31 May 1999 (31.05.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G11B 7/24, 20/10, 23/30		
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.	RECEIVED MAY 17 2002 Technology Center 2600	

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 29 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I  Basis of the report
- II  Priority
- III  Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV  Lack of unity of invention
- V  Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI  Certain documents cited
- VII  Certain defects in the international application
- VIII  Certain observations on the international application

**VERSION CORRIGÉE**

Date of submission of the demand 28 December 2000 (28.12.00)	Date of completion of this report 31 August 2001 (31.08.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/03482

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

 the international application as originally filed the description:

pages 1-2,12,15,20-28,30,31, as originally filed

pages 3,5,7/1,8,10-11,13,14,14/1,16-19,29,29/1,32,33, filed with the demand

pages 4,6,7,9,9/1, filed with the letter of 20 August 2001 (20.08.2001)

 the claims:

pages 4,6,10,12-14, as originally filed

pages , as amended (together with any statement under Article 19

pages 3,5,11, filed with the demand

pages 1,8,9,15, filed with the letter of 20 August 2001 (20.08.2001)

 the drawings:

pages 1-30, as originally filed

pages , filed with the demand

pages , filed with the letter of

 the sequence listing part of the description:

pages , as originally filed

pages , filed with the demand

pages , filed with the letter of

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.  
These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is: the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)). the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

 contained in the international application in written form. filed together with the international application in computer readable form. furnished subsequently to this Authority in written form. furnished subsequently to this Authority in computer readable form. The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished. The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4.  The amendments have resulted in the cancellation of: the description, pages \_\_\_\_\_ the claims, Nos. 2,7 the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_5.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/JP 00/03482

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	<u>1, 3-6, 8-15</u>	YES
	Claims	<u>                  </u>	NO
Inventive step (IS)	Claims	<u>3-6, 8-14</u>	YES
	Claims	<u>1, 15</u>	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	<u>1, 3-6, 8-15</u>	YES
	Claims	<u>                  </u>	NO

## 2. Citations and explanations

Claims 1 and 15

Document 1 (JP, 10-228727, A (Texas Instruments Inc.), August 25, 1998 (25.08.98), entire text; Fig. 1 and 2) discloses a data recording medium wherein a transponder that records the copyright protection information of the data recording medium and manages the reproduction of the contents based on said copyright protection information when the contents are reproduced is physically buried in the central section of said recording medium.

Document 2 (JP, 5-282675, A (Sharp Corp.), October 29, 1993 (29.10.93), paragraphs [0015] to [0017]; Fig. 3 and 4) discloses data recording medium that is a data recording medium having a management circuit which records information relating to the contents of the data recording medium, wherein said management circuit is buried in the clipping region of said recording medium, a plurality of concentric wires are installed on the surface of the clipping region of said data recording medium, each of said wires is connected to said management circuit, and said clipping region is a region which fixes said data recording medium with respect to the rotation drive that makes said data recording medium rotate.

Documents 1 and 2 both pertain to the feature of

burying a management circuit that manages the contents of a data recording medium in said data recording medium and, therefore, it would be easy for a person skilled in the art to make the management circuit disclosed in Document 2 a management circuit that records copyright information and manages the reproduction of the contents based on said copyright information when the contents are reproduced, as described in Document 1. Moreover, when manufacturing such a data recording medium having a management circuit, it would be obvious to a person skilled in the art to apply a manufacturing method such as that disclosed in Claim 15.

Claims 3 to 6, and 8 to 14

Document 1 (JP, 10-228727, A (Texas Instruments Inc.), August 25, 1998 (25.08.98), entire text; Fig. 1 and 2) discloses a data recording medium wherein a transponder that records the copyright protection information of the data recording medium and manages the reproduction of the contents based on said copyright protection information when the contents are reproduced is physically buried in the central section of said recording medium.

Document 2 (JP, 5-282675, A (Sharp Corp.), October 29, 1993 (29.10.93), paragraphs [0015] to [0017]; Fig. 3 and 4) discloses data recording medium that is a data recording medium having a management circuit which records information relating to the contents of the data recording medium, wherein said management circuit is buried in the clipping region of said recording medium, a plurality of concentric wires are installed on the surface of the clipping region of said data recording medium, each of said wires is connected to said management circuit, and said clipping region is a region which fixes said data recording medium with respect to the rotation drive that makes said data recording medium to rotate.

Document 3 (JP, 10-21144, A (Hitachi, Ltd.), January

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/JP 00/03482

23, 1998 (23.01.98), paragraphs [0037] to [0040]; Fig. 1 and 8) discloses the feature wherein personal information is stored in the data recording medium so that the owner can be recognized, when reproduction takes place, a comparison is made between said personal information and the information from the outside and if this information matches, the reproduction is performed.

The feature of restricting the number of times encoded contents in digital format can be outputted when the contents are being reproduced from a data recording medium is not suggested or disclosed in any of the documents cited in the international search report or in any of the documents newly cited in the international preliminary examination report.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/JP 00/03482**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

The invention set forth in Claim 15 pertains to a method for manufacturing a data recording medium, but the name of the international application and the title of the invention are both "data recording medium and data management system", hence this title is not appropriate for the title of said international application.

## PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF  
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))



To:

HAYASE, Kenichi  
 Hayase & Co. Patent Attorneys  
 Esaka ANA Building, 8F  
 17-1, Enoki-cho  
 Saitama-shi  
 Saitama 364-0053  
 JAPAN

Date of mailing (day/month/year) 05 July 2000 (05.07.00)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
---	-------------------------------

Applicant's or agent's file reference P23002-PO	International application No. PCT/JP00/03482
--	---

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. (for all designated States except US)  
 KASHIWA, Hiroshi (for US)

International filing date : 31 May 2000 (31.05.00)

Priority date(s) claimed : 31 May 1999 (31.05.99)

Date of receipt of the record copy by the International Bureau : 16 June 2000 (16.06.00)

List of designated Offices :

EP :AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE  
 National :CN,JP,KR,US

**ATTENTION**

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- time limits for entry into the national phase
- confirmation of precautionary designations
- requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer:  Susumu Kubo
---	--

Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38
---------------------------------	---------------------------------

## PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

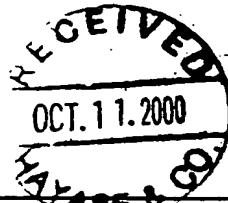
**NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT**

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 19 September 2000 (19.09.00)
--

To:

HAYASE, Kenichi  
 Hayase & Co. Patent Attorneys  
 Esaka ANA Building, 8F  
 17-1, Enoki-cho  
 Suita-shi  
 Osaka 564-0053  
 JAPON



Applicant's or agent's file reference P23002-PO	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
International application No. PCT/JP00/03482	International filing date (day/month/year) 31 May 2000 (31.05.00)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 31 May 1999 (31.05.99)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
31 May 1999 (31.05.99)	11/152057	JP	04 Augu 2000 (04.08.00)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer  Tessadel PAMPLIEGA <i>Tdp</i>  Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

HAYASE, Kenichi  
 Hayase & Co. Patent Attorneys  
 Esaka ANA Building, 8F  
 17-1, Enoki-cho  
 Suita-shi  
 Osaka 564-0053  
 JAPON



Date of mailing (day/month/year)  
 07 December 2000 (07.12.00)

Applicant's or agent's file reference  
 P23002-PO

## IMPORTANT NOTICE

International application No. PCT/JP00/03482	International filing date (day/month/year) 31 May 2000 (31.05.00)	Priority date (day/month/year) 31 May 1999 (31.05.99)
---	--	--

Applicant  
 MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:  
 KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:  
 CN,EP,JP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 07 December 2000 (07.12.00) under No. WO 00/74046

## REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

## REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO  
 34, chemin des Colombettes  
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

J. Zahra

Telephone No. (41-22) 338.83.38

## PARENT COOPERATION TREATY

PCT

INFORMATION CONCERNING ELECTED  
OFFICES NOTIFIED OF THEIR ELECTION

(PCT Rule 61.3)



From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

HAYASE, Kenichi  
 Hayase & Co. Patent Attorneys  
 Esaka ANA Building, 8F  
 17-1, Enoki-cho  
 Suita-shi  
 Osaka 564-0053  
 JAPON

Date of mailing (day/month/year) 31 January 2001 (31.01.01)		
Applicant's or agent's file reference P23002-PO	<b>IMPORTANT INFORMATION</b>	
International application No. PCT/JP00/03482	International filing date (day/month/year) 31 May 2000 (31.05.00)	Priority date (day/month/year) 31 May 1999 (31.05.99)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

1. The applicant is hereby informed that the International Bureau has, according to Article 31(7), notified each of the following Offices of its election:

EP :AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE  
 National :CN,JP,KR,US

2. The following Offices have waived the requirement for the notification of their election; the notification will be sent to them by the International Bureau only upon their request:

None

3. The applicant is reminded that he must enter the "national phase" before the expiration of 30 months from the priority date before each of the Offices listed above. This must be done by paying the national fee(s) and furnishing, if prescribed, a translation of the international application (Article 39(1)(a)), as well as, where applicable, by furnishing a translation of any annexes of the international preliminary examination report (Article 36(3)(b) and Rule 74.1).

Some offices have fixed time limits expiring later than the above-mentioned time limit. For detailed information about the applicable time limits and the acts to be performed upon entry into the national phase before a particular Office, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The entry into the European regional phase is postponed until 31 months from the priority date for all States designated for the purposes of obtaining a European patent.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: R. Forax  Telephone No. (41-22) 338.83.38	 3807126
--	--	--

## 特許協力条約

PCT

国際予備審査報告

REC'D 21 SEP 2001

WIPO PCT

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 P 2 3 0 0 2 - P 0	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPOO/03482	国際出願日 (日.月.年) 31.05.00	優先日 (日.月.年) 31.05.99
国際特許分類 (IPC) Int. C17 G11B7/24, 20/10, 23/30		
出願人（氏名又は名称） 松下電器産業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 6 ページからなる。

この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関に対して訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で 28 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- I  国際予備審査報告の基礎
- II  優先権
- III  新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV  発明の単一性の欠如
- V  PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI  ある種の引用文献
- VII  国際出願の不備
- VIII  国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 28.12.00	国際予備審査報告を作成した日 31.08.01
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 早川 卓哉  電話番号 03-3581-1101 内線 3590

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。PCT規則70.16, 70.17)

<input type="checkbox"/> 出願時の国際出願書類		
<input checked="" type="checkbox"/> 明細書 第 1-2, 12, 15, 20-28, 30, 31 ページ、 明細書 第 3, 5, 7/1, 8, 10-11, 13, 14, ページ、 明細書 第 4, 6, 7, 9, 9/1 ページ、	出願時に提出されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの <u>20.08.01</u> 付の書簡と共に提出されたもの	
<input checked="" type="checkbox"/> 請求の範囲 第 4, 6, 10, 12-14 項、 請求の範囲 第 _____ 項、 請求の範囲 第 3, 5, 11 項、 請求の範囲 第 1, 8, 9, 15 項、	出願時に提出されたもの PCT19条の規定に基づき補正されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの <u>20.08.01</u> 付の書簡と共に提出されたもの	
<input checked="" type="checkbox"/> 図面 第 1-30 ページ/ <u>図</u> 、 図面 第 _____ ページ/ <u>図</u> 、 図面 第 _____ ページ/ <u>図</u> 、	出願時に提出されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの 付の書簡と共に提出されたもの	
<input type="checkbox"/> 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、	出願時に提出されたもの 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの 付の書簡と共に提出されたもの	

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- 國際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
- PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
- 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、スクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- この国際出願に含まれる書面による配列表
- この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
- 出願後に、この国際予備審査（または調査）機関に提出された書面による配列表
- 出願後に、この国際予備審査（または調査）機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
- 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
- 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 振正により、下記の書類が削除された。

- 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ
- 請求の範囲 第 2, 7 項
- 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5.  この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲 1, 3-6, 8-15	有
	請求の範囲	無

進歩性 (I S)	請求の範囲 3-6, 8-14	有
	請求の範囲 1, 15	無

産業上の利用可能性 (I A)	請求の範囲 1, 3-6, 8-15	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲 1, 15

文献 1 : JP 10-228727 A (テキサス インスツルメンツ インコーポレイテッド) 25. 8月. 1998 (25. 08. 98)  
全文, 第1-2図

には、データ記録媒体の著作権保護情報を記録し、コンテンツ再生時に該著作権保護情報に基づいてコンテンツの再生管理を行うトランスポンダを該記録媒体の中心部に物理的に埋め込んだデータ記録媒体が記載されている。

文献 2 : JP 5-282675 A (シャープ株式会社)  
29. 10月. 1993 (29. 10. 93)  
第【0015】-【0017】段, 第3-4図

には、データ記録媒体のコンテンツに関する情報を記録する管理回路を有するデータ記録媒体であつて、該管理回路は、該記録媒体におけるクリッピング領域に埋め込まれ、該データ記録媒体におけるクリッピング領域の表面には複数の同心円状のワイヤー配線が設けられ、該各ワイヤー配線と該管理回路とが接続されており、該クリッピング領域が、該データ記録媒体を回転させる回転ドライブに対して該データ記録媒体が固定される領域であるデータ記録媒体が記載されている。

文献 1 と文献 2 はいずれもデータ記録媒体のコンテンツの管理を行う管理回路を該データ記録媒体に埋め込む技術に関するものであるから、文献 2 に記載された管理回路を、文献 1 に記載されたような、著作権保護情報を記録し、コンテンツ再生時に該著作権情報に基づいてコンテンツの再生管理を行う管理回路とすることは、当該技術分野の専門家にとって自明のものである。また、そのような管理回路を有するデータ記録媒体を製造するにあたり、請求の範囲 15 に記載されたような製造方法を採用することも、当該技術分野の専門家にとって自明のものである。

請求の範囲 3-6, 8-14

文献 1 : JP 10-228727 A (テキサス インスツルメンツ インコーポレイテッド) 25. 8月. 1998 (25. 08. 98)  
全文, 第1-2図

には、データ記録媒体の著作権保護情報を記録し、コンテンツ再生時に該著作権保護情報に基づいてコンテンツの再生管理を行うトランスポンダを該記録媒体の中心部に物理的に埋め込んだデータ記録媒体が記載されている。

**VII. 国際出願の不備**

この国際出願の形式又は内容について、次の不備を発見した。

請求の範囲 1 5 はデータ記録媒体の製造方法に関する発明であるが、国際出願の名称及び発明の名称は、いずれも「データ記録媒体、及びデータ管理システム」であり、該名称は当該国際出願の名称として的確なものではない。

補充欄（いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること）

第 I 欄の続き

1. 明細書 第14/1, 16-19, 29, 29/1, 32, 33ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの

補充欄（いざれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること）

第 V. 2 欄の続き

文献2：JP 5-282675 A (シャープ株式会社)  
29. 10月. 1993 (29. 10. 93)

第【0015】-【0017】段, 第3-4図

には、データ記録媒体のコンテンツに関する情報を記録する管理回路を有するデータ記録媒体であって、該管理回路は、該記録媒体におけるクリッピング領域に埋め込まれ、該データ記録媒体におけるクリッピング領域の表面には複数の同心円状のワイヤー配線が設けられ、該各ワイヤー配線と該管理回路とが接続されており、該クリッピング領域が、該データ記録媒体を回転させる回転ドライブに対して該データ記録媒体が固定される領域であるデータ記録媒体が記載されている。

文献3：JP 10-21144 A (株式会社日立製作所) 23. 1月.  
1998 (23. 01. 98)

第【0037】-【0040】段, 第1, 8図

には、データ記録媒体の所有者を認識するための個人情報を該媒体が記憶しており、再生時に該個人情報と外部よりの情報を比較し、比較結果が一致した場合にのみ再生を行う技術が記載されている。

データ記録媒体からコンテンツが再生される際に復号化されたコンテンツのディジタル形式での出力回数を制限する技術に関しては、国際調査報告で列記した文献、および国際予備審査報告で新たに引用した文献のいざれにも、記載も示唆もされていない。

5 入力された暗証番号を IC に供給させて、演算手段によりこの IC 内のメモリに記憶された暗証番号と照合し、暗証番号が一致した場合には、 IC 内のメモリに記憶された暗号化プログラムに従って、記録媒体に記録された暗号化されたデータの復号又は記録媒体に記録するデータの暗号化をできるようにしたので、セキュリティ性が高く、また筐体にその暗号化プログラムを含む IC を持つことでキーワード管理が煩雑にならず使い勝手のよい記録ができるものである。

しかし、従来のCGMS情報を有する記録媒体から複製されたコンテンツは、さらにコンテンツの複写を行うことができないように、記録媒体に記録時にCGMS情報の書き換えを行っているものの、上記従来の構成では、例えば、CGMS情報が「One More Copy」である場合は、当該記録媒体に対するディジタルコピー回数の制限ができないため、コンテンツのディジタルコピーによる著作権の侵害を効果的に防止することができないという問題点を有していた。

また、ディスクメディアの所定領域にコピー回数を管理するための書き換え可能な領域を設けたとしても、ディスクメディアに形成されたピット形状を物理的にコピーする、いわゆる、スタンプコピーなどによる著作権の侵害を効果的に防止することができないという問題点があった。

また、特開平7-161172に開示されているデータ記録媒体では、データ記録媒体に記録されている暗号化されたコンテンツの暗号化プログラムを、そのデータ記録媒体を格納する筐体に取りつけられたIC内にもつため、そのIC内の暗号化プログラムを利用してデータ記録媒体をコピーされることがある、即ち、ICを取りつけた筐体とデータ記録媒体本体を別々にして不法コピーに利用される、という問題を有していた。

本発明は、上記従来の問題点を解決するためになされたもので、ディスクメディアにおける安全性の高い著作権管理を提供することを目的とするものである。

25

## 発明の開示

本発明（請求の範囲第1項）に係るデータ記録媒体は、コンテンツ記録用または再生用のデータ記録媒体において、コンテンツを記録する記録層と基材層と

からなる上記データ記録媒体は、著作権保護情報を記録し、コンテンツ再生時に該著作権保護情報を参照してコンテンツの再生出力の管理を行う再生履歴管理回路を有するものであって、上記再生履歴管理回路は、上記データ記録媒体におけるクリッピング領域の上記基材層部分に埋め込まれ、該データ記録媒体における

5 クリッピング領域の上記記録層部分には、複数の同心円状のワイヤー配線が設けられ、該各ワイヤー配線と上記再生履歴管理回路とが、ピンにより接続されているものであり、上記クリッピング領域は、上記データ記録媒体を回転させる回転ドライブに対して、該データ記録媒体が固定される領域であることを特徴とするものである。

10 このような構成のデータ記録媒体によれば、コンテンツ再生の管理を行う再生履歴管理回路を、該データ記録媒体の基材層部分に埋め込んで備えるようにしたので、コンテンツの再生を自己で管理して、コピー元の記録媒体を用いた無制限な複製を防止でき、また該再生履歴管理回路は基材層に埋め込まれているため、より安全度の高い著作権管理を提供することができる。

15 本発明（請求の範囲第3項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第1項に記載のデータ記録媒体において、上記コンテンツは鍵を用いて暗号化されて上記データ記録媒体に記録され、上記再生履歴管理回路は、上記データ記録媒体に記録されたコンテンツを復号化するための復号鍵を記憶する記憶部と、上記データ記録媒体からコンテンツが再生される際に復号化されたコンテンツのディジタル形式での出力回数を制限するコンテンツ出力管理部とを有することを特徴とするものである。

20 このような構成のデータ記録媒体によれば、コンテンツを暗号化してデータ記録媒体に記録し、そのコンテンツを復号するための復号鍵を再生履歴管理回路にもち、ディジタル形式での出力回数を制限するようにしたので、物理的なスタンプコピーなどを行ってもコンテンツが暗号化されているために再生することができ

きず、再生する場合は出力回数を制限していることから所定回数以上はコピーできないため、著作権の侵害を効果的に防止することができる。

本発明（請求の範囲第4項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第3項に記載のデータ記録媒体において、上記データ記録媒体に記録されたコンテンツは、

5 タイトル単位または任意のデータサイズ単位で異なる鍵を用いて暗号化され、上記コンテンツ出力管理部は、上記コンテンツの暗号化単位ごとの復号鍵を有し、コンテンツのタイトル単位または任意のデータサイズ単位でのデジタル形式での出力回数を制限するものであることを特徴とするものである。

このような構成のデータ記録媒体によれば、コンテンツのタイトル単位または10 任意のデータサイズ単位で異なる鍵を用いて暗号化され、タイトル単位または任意のデータサイズ単位でデジタル形式での出力回数を制限するようにしたので、コンテンツの著作権をより強固なものにすることができる。

本発明（請求の範囲第5項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第3項または請求の範囲第4項に記載のデータ記録媒体において、上記コンテンツ出力管理15 部は、上記コンテンツがデジタル形式で出力される際に、その回数を更新記録し、該回数を予め設定された制限回数と比較し、コンテンツのデジタル形式での出力回数が上記制限回数を超えた場合には上記コンテンツのデジタル形式での出力を行わないものであることを特徴とするものである。

このような構成のデータ記録媒体によれば、コンテンツ出力管理部が、デジ20 タル出力回数を更新記録し、あらかじめ設定されていた制限回数と比較してその結果によりデジタル出力を行わないようにしたので、コンテンツのデジタル形式での複製回数を制限することができる。

本発明（請求の範囲第6項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第5項に記載のデータ記録媒体において、上記コンテンツ出力管理部は、上記コンテンツが25 デジタル形式で同時に複数の経路で出力される際に、その経路の数を記憶する出力経路数記憶部を有し、コンテンツのデジタル形式での出力回数の計数時に上記出力経路数記憶部に記憶された経路の数を加味してコンテンツのデジタル形式での出力を計数するものであることを特徴とするものである。

このような構成のデータ記録媒体によれば、出力経路数記録部により、コンテンツが同時に複数経路でデジタル形式出力される場合に経路数を加味して計数するようにしたので、デジタル形式の出力インターフェースを複数個備えた再生装置においても、複製回数を管理することができる。

5 本発明（請求の範囲第8項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第3項または請求の範囲第4項に記載のデータ記録媒体において、上記コンテンツ出力管理部は、上記データ記録媒体の所有者を認識するための個人情報を記憶する個人情報記憶部と、外部より入力された情報と該個人情報記憶部に記憶された上記個人情報とを比較し、その比較結果が連續して不一致になった場合に、不一致回数を記憶する不一致回数保持部とを有し、上記不一致回数保持部において、該不一致回数が所定値よりも大きくなった場合には、上記コンテンツの再生を抑制するとともに外部に通知することを特徴とするものである。

10

このような構成のデータ記録媒体によれば、データ記録媒体の所有者を認識する個人情報を個人情報記憶部に記憶し、該個人情報と外部から入力された情報とを比較して、その不一致回数を不一致回数保持部において記憶するようとしたので、データ記録媒体の所有者以外の不特定な人物がコンテンツを無許可で再生することを防止することができる。

15 本発明（請求の範囲第9項）に係るデータ記録媒体は、請求の範囲第3項ないし請求の範囲第8項のいずれかに記載のデータ記録媒体において、上記コンテンツ出力管理部は、所定のアルゴリズムに従って暗号化処理をする暗号処理部をさらに有し、上記暗号処理部は、乱数を発生させる乱数部と、該乱数に対応した鍵が複数格納されている鍵格納部と、鍵により暗号化を施す暗号化部とを備え、上記データ記録媒体と上記記録再生装置との間で暗号による認証を行い、該認証結果により上記コンテンツの再生を抑制することを特徴とするものである。

20

25 このような構成のデータ記録媒体によれば、再生履歴管理回路に暗号処理部を備え、再生履歴管理回路とデータ記録媒体との間で暗号による認証を行うことができるようにしたので、コンテンツのセキュリティをより高めることができる。

本発明（請求の範囲第10項）に係るデータ管理システムは、コンテンツ記録

用または再生用のデータ記録媒体を用いてデータを管理するデータ管理システムにおいて、上記データ記録媒体に、著作権保護情報を記録し、コンテンツ再生時に該著作権保護情報を参照してコンテンツの再生出力の管理を行う再生履歴管理回路を備え、記録再生装置には、上記再生履歴管理回路と接続され、上記データ記録媒体上のデータの書き込みまたは読み取りを管理するメディア管理部を備えるものであり、上記コンテンツを再生する際には、暗号化されたコンテンツを上記再生履歴管理回路が有する復号鍵でもって復号化して再生し、ディジタル形式で出力する際には上記再生履歴管理回路により出力回数を制限することを特徴とするものである。

10 このような構成のデータ管理システムによれば、再生履歴管理回路に接続されたメディア管理部において、データ記録媒体上のデータの書き込みまたは読み取りを管理し、再生履歴管理回路によりディジタル形式での出力を制限するようにしたので、コンテンツの著作権を効果的に保護するシステムを提供できる。

本発明（請求の範囲第11項）に係るデータ管理システムは、請求の範囲第15 0項に記載のデータ管理システムにおいて、上記記録再生装置は、複数のディジタル出力口を備えるものであって、上記再生履歴管理回路は、上記コンテンツがディジタル形式で同時に複数の経路で出力される際に、その経路の数をさらに記録し、上記複数経路でディジタル形式出力する際は上記再生履歴管理回路により上記経路の数を加味して出力回数を制限することを特徴とするものである。

20 このような構成のデータ管理システムは、複数のディジタル出力口を持つ記録再生装置において、再生履歴管理回路によって複数の経路数を記録し、ディジタ

7/1

ル形

式出力での出力回数にその経路数を加味して制限するようにしたので、複数のデジタル出力を用いて、再生したコンテンツを同時にディジタルコピー等する場合にコピー回数の制限を行うことができる。

本発明（請求の範囲第12項）に係るデータ管理システムは、請求の範囲第10項または請求の範囲第11項に記載のデータ管理システムにおいて、上記再生履歴管理回路は、上記データ記録媒体の所有者を認識するための個人情報をさらに記録し、上記コンテンツを再生する際には、外部より入力された情報と再生履歴管理回路がもつ上記個人情報を比較し、該比較結果によりコンテンツの再生を抑制することを特徴とするものである。

10 このような構成のデータ管理システムによれば、再生履歴管理回路がもつ個人情報と外部より入力された情報を比較し、その結果によりコンテンツの再生を抑制するようにしたので、このコンテンツの所有者以外による不正コピーを防止することができ、コンテンツの安全性を強固なものにすることができる。

本発明（請求の範囲第13項）に係るデータ管理システムは、請求の範囲第12項に記載のデータ管理システムにおいて、上記再生履歴管理回路は、上記比較結果の不一致回数をさらに記憶し、上記コンテンツを再生する際には、予め設定された回数と上記再生履歴管理回路のもつ該不一致回数とを比較することにより、コンテンツの再生を抑制することを特徴とするものである。

このような構成のデータ管理システムによれば、再生履歴管理回路がもつ不一致回数を所定値と比較して、コンテンツの再生を抑制するようにしたので、コンテンツの所有者以外による不正アクセスを所有者に警告することができ、コンテンツの安全性をより強固なものにすることができる。

本発明（請求の範囲第14項）に係るデータ管理システムは、請求の範囲第10項ないし請求の範囲第13項のいずれかに記載のデータ管理システムにおいて、上記再生履歴管理回路は、所定のアルゴリズムに従って暗号鍵を暗号化処理し、上記メディア管理部は、上記再生履歴管理回路と同一のアルゴリズムにて該暗号鍵の暗号化処理を行い、上記コンテンツを再生する際には、上記再生履歴管理回路による暗号化処理と、上記メディア管理部の暗号化処理とを用いて、データ記

録媒体と上記記録再生装置との間での認証を行い、該認証結果によって上記コンテンツの復号化の可否を判定することを特徴とするものである。

このような構成のデータ管理システムによれば、記録再生装置とデータ記録媒体との間で暗号を用いた認証動作をするようにしたので、暗号通信可能な環境下で  
5 のみコンテンツの再生が許可されることとなり、コンテンツのセキュリティを高めることができる。

本発明（請求の範囲第15項）に係るデータ記録媒体の製造方法は、コンテンツを記録する記録層と基材層とからなる、コンテンツ記録用または再生用のデータ記録媒体の製造方法において、上記データ記録媒体を回転させる回転ドライブ  
10 に対して、該データ記録媒体が固定される領域であるクリッピング領域の上記基材層部分に凹部を設け、上記データ記録媒体上のコンテンツを記録再生する記録再生装置との間でコンテンツの送受信、及び電源の供給等を行うための複数のピンが予め設けられた、著作権保護情報を記録し、コンテンツ再生時に該著作権保護情報を参照してコンテンツの再生出力の管理を行う、再生履歴管理回路部を、  
15 上記凹部にはめ込んだ後、上記記録層を塗布し、上記ピンが出ている記録層上面に、該各ピンに対応させた同心円状のワイヤー配線を形成することを特徴とするものである。

このようなデータ記録媒体の製造方法によれば、コンテンツ再生の管理を行う再生履歴管理回路をそのデータ記録媒体の基材層部分に埋め込むことができる  
20 ので、より安全度の高い著作権管理が可能なデータ記録媒体を製造することができる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、実施の形態1によるデータ記録媒体であるディスクメディアの概念的な構成を示す図である。  
25

第2図は、実施の形態1のディスクメディアのワイヤー配線を含む構成を示す図である。

第3（a）図は、実施の形態1のディスクメディアに記録されたコンテンツを

再生もしくはコンテンツを記録する際に使用する記録再生装置と上記ディスクメディアの配置を示す図である。

第3（b）図は、実施の形態1のディスクメディアに記録されたコンテンツを再生もしくはコンテンツを記録する際に使用するディスクメディアを回転させるためのモータに載置した状態を示す図である。

第3（c）図は、実施の形態1のディスクメディアの構成をより詳しく示す図である。

第4図は、実施の形態1の半導体チップの構成を模式的に示す構成図である。

第5図は、実施の形態1によるデータ記録媒体を用いたデータ管理システムの全体的な構成を示す構成図である。

第6図は、実施の形態1によるデータ管理システムを用いてコンテンツを暗号化して記録する際の全体的な動作を示す図である。

第7図は、実施の形態1によるデータ管理システムの記録時のステップZ1の詳細な工程を示す図である。

第8図は、実施の形態1によるデータ管理システムの記録時のステップZ2の

詳細な工程を示す図である。

第9図は、実施の形態1によるデータ管理システムの記録時のステップZ3の詳細な工程を示す図である。

第10図は、実施の形態1によるディスクメディアに記録されたコンテンツを  
5 記録再生装置によって再生する際の全体的な動作を説明するための図である。

第11図は、実施の形態1によるデータ管理システムのコンテンツを再生する  
際のステップA1の詳細な工程を示す図である。

第12図は、実施の形態1によるデータ管理システムのコンテンツを再生する  
際のステップA2の詳細な工程を示す図である。

10 第13図は、実施の形態1によるデータ管理システムのコンテンツを再生する  
際のステップA3の詳細な工程を示す図である。

第14図は、実施の形態1によるデータ管理システムのコンテンツを再生する  
際のステップA4の詳細な工程を示す図である。

第15図は、実施の形態2によるデータ記録媒体であるディスクメディアに搭  
15 載された半導体チップの構成を模式的に示す構成図である。

第16図は、実施の形態2によるデータ記録媒体を用いたデータ管理システム  
の全体的な構成を示す構成図である。

第17図は、実施の形態2によるディスクメディアに記録されたコンテンツを  
記録再生装置によって再生する際の全体的な動作を説明するための図である。

20 第18図は、実施の形態2によるデータ管理システムのコンテンツを再生する  
際のステップB1の詳細な工程を示す図である。

第19図は、実施の形態2によるデータ管理システムのコンテンツを再生する  
際のステップB2の詳細な工程を示す図である。

第20図は、実施の形態2によるデータ管理システムのコンテンツを再生する  
25 際のステップB3の詳細な工程を示す図である。

第21図は、実施の形態2によるデータ管理システムのコンテンツを再生する  
際のステップB4の詳細な工程を示す図である。

第22図は、実施の形態3によるデータ記録媒体であるディスクメディアに搭

10/1

載された半導体チップの構成を模式的に示す構成図である。

第23図は、実施の形態3によるデータ記録媒体を用いたデータ管理システム

の個人情報を登録する手順を示す全体的な構成図である。

第24図は、実施の形態3によるデータ管理システムの個人情報を登録する手順であるステップC1の詳細な工程を示す図である。

第25図は、実施の形態3によるデータ管理システムの個人情報を登録する手順であるステップC2の詳細な工程を示す図である。

第26図は、実施の形態3によるデータ管理システムの個人情報を登録する手順であるステップC3の詳細な工程を示す図である。

第27図は、実施の形態3によるデータ管理システムの個人情報を登録する手順であるステップC4の詳細な工程を示す図である。

10 第28図は、実施の形態3によるデータ記録媒体を用いたデータ管理システムの登録された個人情報を確認するための手順を示す全体的な構成図である。

第29図は、実施の形態3によるデータ管理システムの登録された個人情報を確認するための手順であるステップD3の詳細な工程を示す図である。

15 第30図は、実施の形態3によるデータ管理システムの登録された個人情報を確認するための手順であるステップD4の詳細な工程を示す図である。

第31図は、実施の形態3によるデータ管理システムの登録された個人情報を確認するための手順であるステップD5の詳細な工程を示す図である。

第32図は、実施の形態4によるデータ記録媒体であるディスクメディアに搭載された半導体チップの構成を模式的に示す構成図である。

20 第33図は、実施の形態4によるデータ記録媒体を用いたデータ管理システムの個人情報確認時の不正アクセスを記録するための手順を示す全体的な構成図である。

第34図は、実施の形態4によるデータ管理システムの不正アクセスを記録する手順であるステップE4の詳細な工程を示す図である。

25 第35図は、実施の形態4によるデータ管理システムの不正アクセスを記録する手順であるステップE5の詳細な工程を示す図である。

第36図は、実施の形態5によるデータ記録媒体であるディスクメディアに搭載された半導体チップの構成を模式的に示す構成図である。

101は記憶素子として不揮発性半導体チップなどを含む半導体チップ（再生履歴管理回路）、102はデータ領域、103はディスクメディア100を後述する回転ドライブに固定するためのクリッピング領域、104はディスクメディア100のデータ領域102の管理情報を記録したT.O.B（Table of contents）領域である。  
5

なおここでは、半導体チップは1個であるが、例えば2個ならばセンタホール90を挟んで対称になる様にすることで複数ある場合におけるバランスを取る様に配置してもよい。

第2図は上記ディスクメディア100に搭載された半導体チップ101と電気的な信号の接続を行うためのディスクメディアに設けられるワイヤー線の配置の一例を示した図である。図において、105はクリッピング領域103に設けられたワイヤー配線であり、ディスクメディア100の外周側から双方向の信号線であるデータ線、電源を供給する電源線、半導体チップ101駆動時のクロックを供給するクロック線、接地電位を供給するためのGND線からなり、この順で円周状に配置されている。  
10  
15

なお、第2図ではディスクメディア100の片側上面にのみワイヤー配線を配置しているが、両面に配置するようにしてもよい。

第3(a), (b)図は、上記構成を有するディスクメディア100を用いて記録／再生を行う記録再生装置200とディスクメディア100に設けられたワイヤー配線105との接続を行う際の一部平面図、および断面図を示し、第3(c)図は、ディスクメディア100の構成をより詳しく示した断面図である。第3(a),  
20  
25  
(b)図において106はディスクメディア100を配置するトレイ、107はディスクメディア100を固定するクリッピング、108はクリッピング107のディスクメディア100との当接面に、ディスクメディア100のワイヤー配線105に対応して設けられたワイヤー配線である。すなわち、ワイヤー配線108は、ディスクメディア100の外周側よりデータ線、電源線、クロック線、GND線が同心円上に配置されている。なお、ワイヤー配線108のうちのデータ線は、後述するメディア管理部に接続されている。

また、109はディスクメディア100を回転させるためのスピンドルモータ、208はディスクメディア100のデータ領域102に形成されたピットを読み出すための光ピックアップである。

また、ディスクメディア100のより詳しい構成については、第3(c)図に示すように、ディスクメディア100は3層からなるものであり、131は基材層、132はコンテンツを記録する記録層である。また、半導体チップ101には、クリッピング領域103に設けられたワイヤー配線105にそれぞれに対応するピン133が付けられていて、これによって、半導体チップ101とワイヤー配線105を接続し、上述したように、電源や信号等を半導体チップ101に供給するようになっている。

また、その製造方法については、まずクリッピング領域103の部分に凹部を持つ基材層131に、ピン133がつけられた半導体チップ101をはめ込む。そして、両面に記録層132を塗布したのち、ピン133が出ている面にそれぞれのピン133に対応したワイヤー配線105をマスキング等により金属パターンを形成するものである。なお、ここではディスクメディア100が3層の場合について説明したが、記録層が片面のみの2層であってもよい。

以上のような構成を用い、第3(a)図のようにディスクメディア100がトレイ106に搭載されると、トレイ106は記録再生装置200内部に収納され、ディスクメディア100はクリッピング107とスピンドルモータ109により上下からクランピングされ、スピンドルモータ109により回転し、光ピックアップ208によってディスクメディア100のデータ領域102をアクセスされて、後述する暗号部と、記録／再生するデータの通信を行う。上記クリッピング107がディスクメディア100を固定する際に、ディスクメディア100に配置されたワイヤー配線が接触することでデータ線を通じて記録再生装置200とディスクメディア100内に埋め込まれた半導体チップ101がデータ通信を行うことができる。

次に動作について説明する。

まず、記録動作について第4図～第9図を参照しつつ説明する。

ディスクメディア100にコンテンツを暗号化して記録する場合、第4図に示すように、半導体チップ101は、双方向の通信ポートであるI/O110、デ

は設定しない場合は、「0」とし、設定した場合においてデジタルコピーを行う毎にカウントダウンして、その値が「1」となった場合にデジタルコピー不許可とするものとし、例えば、1回だけデジタルコピーを許可する場合には上記値を「2」に設定するものとして説明する。また、ディスクメディア100におけるコンテンツの記録または再生は、タイトル単位で行うこととする。

第6図に示すように、ステップZ1、ステップZ3は記録再生装置200で行い、ステップZ2は半導体チップ101で行い、ステップZ1～ステップZ3の手順で行われる。

すなわち、第7図に示すステップZ1では、ステップA201において記録再生装置200に、ディスクメディア100を第3図で示したように配置した時に、CPU203が、光ピックアップ208がディスクメディア100のTOB領域104をアクセスすることで、ディスクメディア100における、ユーザが記録したデータのタイトルと配置、及び空領域などを検出した上で、タイトルを表示部207に表示する。

次いで、ステップA202において、ユーザが記録するコンテンツデータのタイトル、デジタル出力制限回数情報、コンテンツの暗号化の有無をユーザ設定部206に設定（ここでは、タイトル：プログラムA、デジタル出力制限回数情報：5、暗号化：有り）する。

ステップA203において、CPU203はユーザ設定部206に設定された情報をもとに、タイトル、デジタル出力制限回数情報をメディア管理部202に転送し、乱数部211により乱数を発生させて暗号化鍵（鍵A）を作成する。

ステップA204において、アナログデータであるプログラムAは、A/D変換器209に入力され、ここでデジタルに変換され、さらに、信号処理部201に伝送され、ここでプログラムAは記録フォーマット化され、そして暗号部210に伝送され、暗号部210において、鍵Aを用いてプログラムAを暗号化して光ピックアップ208に伝送し、CPU203の制御により光ピックアップ208からディスクメディア100のデータ領域102の空領域に上記暗号化されたプログラムAを記録するとともに、記録したデータのタイトルとディスクメ

ディア100におけるデータの配置をT.O.B領域104に記録する。

ステップA205において、メディア管理部202はデータ線を介して登録コマンド、タイトル（プログラムA）、デジタル出力制限回数情報（5）、鍵Aを半導体チップ101に送信する。

5 ステップZ2の処理である第8図では、ステップA208において、登録コマンド、タイトル（プログラムA）、デジタル出力制限回数情報（5）、鍵Aを、I/O110で受信する。

ステップA209において、CPU111はI/O110の受信した登録コマンドにより、ステップA208の受信情報を記憶部112に伝送し、表1にある  
10 ように記憶する。

そして、ステップA210において、記憶後通信終了をメディア管理部202に送信する。

ステップZ3の処理である第9図では、ステップA213において通信終了を受信しディスクメディア100への設定情報の記憶動作が終了する。

15 以上のようにして、ディスクメディア100へのコンテンツの書き込みが行われる。

次に、コンテンツを暗号化して記録しているディスクメディア100を記録再生装置200において再生する動作について第10図～第14図を参照しつつ説明する。

20 第10図に示すように、ステップA1、ステップA3は記録再生装置200で行い、ステップA2、ステップA4は半導体チップ101で行い、ステップA1～ステップA4の手順で行われる。

まず、ステップA1の処理である第11図では、ステップA401において、記録再生装置200にディスクメディア100を第3図に示したように配置した  
25 時に、CPU203が、光ピックアップ208がディスクメディア100のT.O.B領域104をアクセスすることで、ディスクメディア100における、ユーザが記録したデータのタイトルと配置、及び空領域などを検出した上で、タイトルを表示部207に表示する。

次いで、ステップA402において、ユーザが再生したいタイトルをディジタ

ルインターフェース 204 から接続ケーブル 213 を介して外部記録再生装置 212 に対して出力するか否かの有無を、ユーザ設定部 206 を介して CPU 203 に設定（タイトル：プログラムA、ディジタル出力：有とする）する。

5 ステップ A403において、CPU 203は、再生のスタートを示すスタートコマンド、再生したいタイトル、ディジタル出力の有無の情報を、メディア管理部 202 よりデータ線を介して半導体チップ 101 に送信する。

ステップ A2 の処理である第 12 図では、ステップ A406において、半導体チップ 101 はステップ A402 で設定された情報を I/O 110 で受信し、CPU 111 がスタートコマンドを確認し、その後、ステップ A407において、  
10 ディジタル出力の有無を確認する。ここで、ディジタル出力が無い場合（n o）には、ステップ A409 に進んでタイトル（プログラムA）に応じて記憶部 112 の復号鍵部 115 より選択した復号鍵（鍵A）を記録再生装置 200 に送信する。

一方、上記ステップ A407において、ディジタル出力有りの場合（y e s）  
15 には、ステップ A408 に進んで、半導体チップ 101 のディジタル出力制限回数情報 116 と「2」とを比較してディジタル出力制限回数情報 116 が「2」以上の場合（y e s）に、ステップ A409においてタイトル（プログラムA）に応じて記憶部 112 の復号鍵部 115 より選択した復号鍵（鍵A）を記録再生装置 200 に送信する。  
20 ステップ A408において、ディジタル出力制限回数情報 116 が「2」より小さい場合（n o）には、ステップ A410において、コンテンツを再生するための復号鍵の送信を拒否する再生不許可コマンドを記録再生装置 200 に送信し、ステップ A411において通信を終了する。

ステップ A3 の処理である第 13 図では、ステップ A414において、ステップ A409における復号鍵を受信し、またはステップ A410における再生不許可コマンドを受信し、ステップ A415において、再生不許可コマンドが確認され、再生不許可コマンドの場合（y e s）に、ステップ A416 に進んで、表示部 207において視覚または聴覚的にステップ A402 における設定情報の変更

を促す。

ここで、ステップA403終了以降は、ステップA402の設定情報は変更できず、変更の場合は、設定情報を消去してステップA402から設定をやり直すものとする。これにより、例えば、ステップA402でデジタル出力を「無」  
5 と設定してステップA402終了後に、デジタル出力を「有り」としたとしてもステップA407よりデジタル出力が不可能なコンテンツの不正なデジタル出力を防ぐことが可能である。

一方、上記ステップA415において、再生不許可コマンドではない場合（n o）には、ステップA417に進んでステップA402で設定されたデジタル  
10 出力の有無を確認し、「有り」の場合（y e s）にはステップA418に進んでステップA402で設定されたタイトル（プログラムA）のコンテンツをステップ  
A414で受信した復号鍵（鍵A）を用いて再生し、復号化データをデジタル  
インターフェース204よりデジタル形式で出力し、ステップA419において、再生が終了したら再生終了を半導体チップ101に送信する。  
15 上記ステップA417において、ステップA402で設定されたデジタル出力の有無を確認し、これが「無し」の場合（n o）には、ステップA420に進んでステップA402で設定されたタイトルのコンテンツ（プログラムA）を、  
ステップA414で受信した復号鍵（鍵A）を用いて復号化してD/A変換器2  
05からのアナログ形式で再生する。  
20 ステップA4の処理である第14図では、ステップA423において半導体チ  
ップ101は再生終了をI/O110で受信し、CPU111が再生終了を確認  
したらステップA424において記憶部112のデジタル出力制限回数情報1  
16から「1」を引いた回数「5-1=4」にデジタル出力制限回数情報11  
6を更新し、記録してコンテンツの再生が終了する。

25 このように本実施の形態1によれば、コンテンツ記録媒体であるディスクメデ  
イア100内に半導体チップ101を設け、半導体チップ101にデジタル出  
力回数を制限するための情報を保持させて管理するようにしたので、コンテンツ  
のデジタルコピー等のデジタル出力の回数を制限でき、また、上記半導体チ

P U 2 0 3 は、その情報が継続コマンドか否かの確認をし、これが継続コマンドである場合 (y e s) には、ステップ E 1 1 1 5 に進んでディスクメディア 1 0 0 への記録または再生動作、個人情報保持部 1 1 7 の情報を消去するための命令である消去コマンドの発行、登録されている個人情報を変更するための登録コマンド等を送信することができる。

上記ステップ E 1 1 1 4 において、C P U 2 0 3 が、継続コマンドでないと判定した場合 (n o) には、ステップ E 1 1 1 6 に進んで通信を終了する。

このように本実施の形態 4 によれば、ディスクメディア 1 0 0 の半導体チップ 1 0 1 c に不正アクセスした回数を記憶する機能を設けることで、例えば、第 3 10 者が悪意でディスクメディア 1 0 0 に不正アクセスしたことをディスクメディア 1 0 0 側で記録保持することができるため、ディスクメディア 1 0 0 の正規の所有者に不正アクセスがあったことを警告することができる。

また、不正アクセスを検出した場合に、再生装置が、例えば、大きな音を発するなどで威嚇して不正行為を止めさせることも可能である。

## 15 実施の形態 5.

次に本発明の実施の形態 5 によるデータ記録媒体、及びデータ管理システムについて説明する。本実施の形態 5 では、上述した各実施の形態において、暗号を用いた認証動作を行うようにしたものである。なお、ここでは実施の形態 1 において適用した場合を例にとって説明する。

20 第 3 6 図は本実施の形態 5 における半導体チップ 1 0 1 d の構成を示すブロック図であり、図において、1 1 9 は第 3 7 図に示す本実施の形態 5 における記録再生装置 4 0 0 の暗号部 2 1 0 と同じ暗号アルゴリズムを有する暗号部、1 2 0 は乱数を発生する乱数部、1 2 1 は暗号部 1 1 9 で用いる鍵配列の集合である鍵ボックス部である。その他の部分については、第 4 図で示したものと同一である  
25 ため、ここではその説明は省略する。第 3 7 図は本実施の形態 5 における記録再生装置 4 0 0 のブロック図であり、第 3 7 図において、2 1 4 はディスクメディア 1 0 0 に搭載された半導体チップ 1 0 1 d に含まれる鍵ボックス部 1 2 1 と同一機能を有する鍵ボックス部である。その他、第 5 図と同一符号は同一または相

当部分を示す。

数RXとD2を比較して、乱数RXとD2が不一致の場合（no）には、ステップG1827に進んで通信終了を送信し、ステップG1828において通信終了する。

一方、上記ステップG1824において乱数RXとD2が一致した場合（yes）には、半導体チップ101dは記録再生装置400を認証し、ステップG1825においてRXと「鍵KC1」と「鍵KC2」を排他的論理和： $KI2 = RX \wedge KC1 \wedge KC2$ を実行して、記録または再生に必要なデータを暗号化伝送するための鍵として用いる伝送鍵である「KI2」を作成し、ステップG1826において継続コマンドを送信する。

10 ステップG5の処理である第43図では、ステップG1531において、継続コマンド、または通信終了を受信し、ステップG1532において、上記受信した情報が継続コマンドか否かを確認し、これが継続コマンドではないと判定された場合（no）には、ステップG1534に進んで通信終了し、逆に、継続コマンドであると判定された場合（yes）には、ステップG1533に進んで再生動作を行う。

このように本実施の形態5によれば、ディスクメディア100の半導体チップ101dに暗号処理機能を設け、暗号を用いて認証を行うようにしたので、暗号通信可能な環境下でのみディスクメディア100の再生が許可されることとなり、より、コンテンツのセキュリティを高めることができる。

20 さらに、ステップG1818およびステップG1825において、乱数データを含む通信過程のデータを用いて、記録または再生動作で必要なデータを暗号化して伝送するための伝送鍵を認証ごとに異なるよう生成するので、安全性の高い鍵を作成できる。

なお、上記実施の形態1では、本ディスクメディア100を製造するのに、凹部をもつ基材層131に、ピン133が接続された半導体チップ101をはめ込み、その両面に記録層132を塗布する例を示したが、上記半導体チップ101及びワイヤー配線105を持つクリッピング領域103の部分のみを別に作成し、クリッピング領域103より外側を従来どおりに作成したディスクメディア10

0にはめ込むような方法も可能である。

また、上記実施の形態1では、ディスクメディア100に搭載される半導体チップ101に電源や信号を供給するのに、クリッピング領域103にワイヤー配線105を用いて行う例を示したが、例えば、クリッピング領域103に太陽電池パネルを搭載し、これによって半導体チップ101に電源を供給するとともに、半導体レーザを太陽電池パネルの特定位置に照射することで、信号のやり取りを行うような構成とすることも可能である。

また、上記実施の形態3では、ディスクメディア100に個人情報としてパスワードを保持させ、これを確認させたり、実施の形態5では、暗号処理を用いて10ディスクメディア100と記録再生装置400との間での認証を行うようにしたが、認証にかかるアルゴリズムをICカードなどの媒体に持たせ、ICカードなどの媒体をコンテンツ再生時に鍵代わりに用いるようにすることで、不正利用を防止するようにすることも可能である。

#### 15 産業上の利用可能性

以上のように、本発明に係るデータ記録媒体、及びデータ管理システムは、ディスクメディアにおける著作権管理の安全性を向上することができ、著作権の侵害を効果的に防止するものとして極めて有用である。

## 請求の範囲

1. (補正後) コンテンツ記録用または再生用のデータ記録媒体において、コンテンツを記録する記録層と基材層とからなる上記データ記録媒体は、著作権保護情報を記録し、コンテンツ再生時に該著作権保護情報を参照してコンテンツの再生出力の管理を行う再生履歴管理回路を有するものであって、  
上記再生履歴管理回路は、上記データ記録媒体におけるクリッピング領域の上記基材層部分に埋め込まれ、該データ記録媒体におけるクリッピング領域の上記記録層部分には、複数の同心円状のワイヤー配線が設けられ、該各ワイヤー配線と上記再生履歴管理回路とが、ピンにより接続されているものであり、  
10 上記クリッピング領域は、上記データ記録媒体を回転させる回転ドライブに対して、該データ記録媒体が固定される領域である、  
ことを特徴とするデータ記録媒体。
- 2.
3. 請求の範囲第1項に記載のデータ記録媒体において、  
上記コンテンツは鍵を用いて暗号化されて上記データ記録媒体に記録され、  
15 上記再生履歴管理回路は、上記データ記録媒体に記録されたコンテンツを復号化するための復号鍵を記憶する記憶部と、  
上記データ記録媒体からコンテンツが再生される際に復号化されたコンテンツのデジタル形式での出力回数を制限するコンテンツ出力管理部とを有する、  
ことを特徴とするデータ記録媒体。
- 20 4. 請求の範囲第3項に記載のデータ記録媒体において、  
上記データ記録媒体に記録されたコンテンツは、タイトル単位または任意のデータサイズ単位で異なる鍵を用いて暗号化され、  
上記コンテンツ出力管理部は、上記コンテンツの暗号化単位ごとの復号鍵を有し、コンテンツのタイトル単位または任意のデータサイズ単位でのデジタル形式での出力回数を制限するものである、  
25 ことを特徴とするデータ記録媒体。
5. 請求の範囲第3項または請求の範囲第4項に記載のデータ記録媒体において、上記コンテンツ出力管理部は、上記コンテンツがデジタル形式で出力され、

る際に、その回数を更新記録し、該回数を予め設定された制限回数と比較し、コンテンツのディジタル形式での出力回数が上記制限回数を超えた場合には上記コンテンツのディジタル形式での出力を行わないものである、

ことを特徴とするデータ記録媒体。

5 6. 請求の範囲第5項に記載のデータ記録媒体において、

上記コンテンツ出力管理部は、上記コンテンツがディジタル形式で同時に複数の経路で出力される際に、その経路の数を記憶する出力経路数記憶部を有し、コンテンツのディジタル形式での出力回数の計数時に上記出力経路数記憶部に記憶された経路の数を加味してコンテンツのディジタル形式での出力を計数するもの

10 である、

ことを特徴とするデータ記録媒体。

7. (削除)

8. (補正後) 請求の範囲第3項または請求の範囲第4項に記載のデータ記録媒体において、

15 上記コンテンツ出力管理部は、上記データ記録媒体の所有者を認識するための個人情報を記憶する個人情報記憶部と、

外部より入力された情報と該個人情報記憶部に記憶された上記個人情報を比較し、その比較結果が連續して不一致になった場合に、不一致回数を記憶する不一致回数保持部とを有し、

20 上記不一致回数保持部において、該不一致回数が所定値よりも大きくなった場合には、上記コンテンツの再生を抑制するとともに外部に通知する、

ことを特徴とするデータ記録媒体。

9. (補正後) 請求の範囲第3項ないし請求の範囲第8項のいずれかに記載のデータ記録媒体において、

25 上記コンテンツ出力管理部は、所定のアルゴリズムに従って暗号化処理をする暗号処理部をさらに有し、上記暗号処理部は、乱数を発生させる乱数部と、該乱数に対応した鍵が複数格納されている鍵格納部と、鍵により暗号化を施す暗号化部とを備え、上記データ記録媒体と上記記録再生装置との間で暗号による認証を

行い、該認証結果により上記コンテンツの再生を抑制する、  
ことを特徴とするデータ記録媒体。

10. コンテンツ記録用または再生用のデータ記録媒体を用いてデータを管理  
するデータ管理システムにおいて、

5 上記データ記録媒体に、著作権保護情報を記録し、コンテンツ再生時に該著作  
権保護情報を参照してコンテンツの再生出力の管理を行う再生履歴管理回路を備  
え、

記録再生装置には、上記再生履歴管理回路と接続され、上記データ記録媒体上  
のデータの書き込みまたは読み取りを管理するメディア管理部を備えるものであ  
り、

上記コンテンツを再生する際には、暗号化されたコンテンツを上記再生履歴管  
理回路が有する復号鍵でもって復号化して再生し、ディジタル形式で出力する際  
には上記再生履歴管理回路により出力回数を制限する、

ことを特徴とするデータ管理システム。

15 11. 請求の範囲第10項に記載のデータ管理システムにおいて、

上記記録再生装置は、複数のディジタル出力口を備えるものであって、

上記再生履歴管理回路は、上記コンテンツがディジタル形式で同時に複数の経  
路で出力される際に、その経路の数をさらに記録し、

上記複数経路でディジタル形式出力する際は上記再生履歴管理回路により上記  
20 経路の数を加味して出力回数を制限する、

ことを特徴とするデータ管理システム。

12. 請求の範囲第10項または請求の範囲第11項に記載のデータ管理シス  
テムにおいて、

上記再生履歴管理回路は、上記データ記録媒体の所有者を認識するための個人  
25 情報をさらに記録し、

上記コンテンツを再生する際には、外部より入力された情報と再生履歴管理回

ることを特徴とするデータ管理システム。

13. 請求の範囲第12項に記載のデータ管理システムにおいて、

上記再生履歴管理回路は、上記比較結果の不一致回数をさらに記憶し、

上記コンテンツを再生する際には、予め設定された回数と上記再生履歴管理回

5 路のもつ該不一致回数とを比較することにより、コンテンツの再生を抑制することを特徴とするデータ管理システム。

14. 請求の範囲第10項ないし請求の範囲第13項のいずれかに記載のデータ管理システムにおいて、

上記再生履歴管理回路は、所定のアルゴリズムに従って暗号鍵を暗号化処理し、

10 上記メディア管理部は、上記再生履歴管理回路と同一のアルゴリズムにて該暗号鍵の暗号化処理を行い、

上記コンテンツを再生する際には、上記再生履歴管理回路による暗号化処理と、上記メディア管理部の暗号化処理とを用いて、データ記録媒体と上記記録再生装置との間での認証を行い、該認証結果によって上記コンテンツの復号化の可否を

15 判定することを特徴とするデータ管理システム。

15. (追加) コンテンツを記録する記録層と基材層とからなる、コンテンツ記録用または再生用のデータ記録媒体の製造方法において、

上記データ記録媒体を回転させる回転ドライブに対して、該データ記録媒体が固定される領域であるクリッピング領域の上記基材層部分に凹部を設け、

20 上記データ記録媒体上のコンテンツを記録再生する記録再生装置との間でコンテンツの送受信、及び電源の供給等を行うための複数のピンが予め設けられた、著作権保護情報を記録し、コンテンツ再生時に該著作権保護情報を参照してコンテンツの再生出力の管理を行う、再生履歴管理回路部を、上記凹部にはめ込んだ後、上記記録層を塗布し、

25 上記ピンが出ている記録層上面に、該各ピンに対応させた同心円状のワイヤー配線を形成する、

ことを特徴とするデータ記録媒体の製造方法。

E P

U S

P C T

## 特許協力条約

## 国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 P23002-P0	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JP00/03482	国際出願日 (日.月.年)	31.05.00	優先日 (日.月.年)
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎
  - a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
    - この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
  - b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
    - この国際出願に含まれる書面による配列表
    - この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
    - 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
    - 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
    - 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
    - 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。
2.  請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。
3.  発明の單一性が欠如している(第II欄参照)。
4. 発明の名称は
  - 出願人が提出したものと承認する。
  - 次に示すように国際調査機関が作成した。
5. 要約は
  - 出願人が提出したものと承認する。
  - 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1ヶ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。
6. 要約書とともに公表される図は、  
第 5 図とする。 出願人が示したとおりである。  なし
  - 出願人は図を示さなかった。
  - 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. C17 G11B7/24, 20/10, 23/30

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. C17 G11B7/24, 20/10, 23/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	J P, 8-195064, A (ソニー株式会社) 30. 7月. 1996 (30. 07. 96) 全文, 第1-8図 全文, 第1-8図 & E P, 718840, A2 & AU, 4058995, A & U S, 5923486, A1	1-5, 10 6-9, 11-14
Y A	J P, 10-228727, A (テキサス インスツルメンツ インコーポ レイテッド) 25. 8月. 1998 (25. 08. 98) 全文, 第1-2図 全文, 第1-2図	1-5, 10 6-9, 11-14

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 09. 00

国際調査報告の発送日

19.09.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA / JP)  
郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小松 正

印 5Q 7736

電話番号 03-3581-1101 内線 6922

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
	& E P, 849734, A2	
A	J P, 11-96675, A (松下電器産業株式会社) 9. 4月. 1999 (09. 04. 99) 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	4
A	J P, 10-21144, A (株式会社日立製作所) 23. 1月. 1998 (23. 01. 98) 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	7, 9, 12, 14